
LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD



Handbuch

der speciellen Therapie innerer Krankheiten.

Sechste Abteilung:

Behandlung der Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Handbuch

der

Speciellen Therapie innerer Krankheiten

in sechs Bänden.

Bearbeitet von

Prof. Dr. Angerer, München; Prof. Dr. Babes, Bukarest; Prof. Dr. Bälz, Tokio; Prof. Dr. J. Bauer, München; Prof. Dr. Bäumler, Freiburg i. B.; Prof. Dr. Biedert, Hagenau; Prof. Dr. Binswanger, Jena; Prof. Dr. Binz, Bonn; Prof. Dr. H. Buchner, München; Prof. Dr. Bürkner, Göttingen; Dr. J. Cochran, Montgomery (Alabama U. S. A.); Dozent Dr. Dahlgren, Upsala; weiland Dr. Danielssen, Bergen; Prof. Dr. Edinger, Frankfurt a. M.; Oberarzt Dr. Eichhoff, Elberfeld; Prof. Dr. Emminghaus, Freiburg i. B.; San.-Rat Dr. Erlenmeyer, Bendorf; Prof. Dr. Eversbusch, Erlangen; Prof. Dr. Frommel, Erlangen, Prof. Dr. Ganghofner, Prag; Prof. Dr. Gaertner, Jena; Prof. Dr. Garrè, Rostock; Prof. Dr. Graser, Erlangen; Dr. H. Gutzmann, Berlin; Prof. Dr. Hagenbach-Burckhardt, Basel; Prof. Dr. v. Heineke, Erlangen; Prof. Dr. Henschen, Upsala; Prof. Dr. Heubner, Berlin; Dr. v. Hoesslin, Neu-Wittelsbach bei München; Prof. Dr. Husemann, Göttingen; Prof. Dr. v. Jürgensen, Tübingen; Prof. Dr. Kaposi, Wien; Dr. Kartulis, Alexandrien; Dozent Dr. Kaufmann, Zürich; Prof. Dr. Kiesselbach, Erlangen; Dozent Dr. Kopp, München; Prof. Dr. Leichtenstern, Köln; Prof. Dr. Lenhartz, Hamburg; Prof. Dr. v. Leube, Würzburg; Prof. Dr. v. Liebermeister, Tübingen; Prof. Dr. Litten, Berlin; Prof. Dr. Madelung, Strassburg; Prof. Dr. Maragliano, Genua; Dozent Dr. Mendelsohn, Berlin; Prof. Dr. v. Mering, Halle; Med.-Rat Dr. G. Merkel, Nürnberg; Dr. P. J. Möbius, Leipzig; Prof. Dr. Moeli, Berlin; Prof. Dr. Penzoldt, Erlangen; Sanitätsrat Dr. E. Pfeiffer, Wiesbaden; Geh. Hofrat Dr. L. Pfeiffer, Weimar; Prof. Dr. F. J. Pick, Prag; Dr. Ramdohr, Leipzig; Prof. Dr. Riedel, Jena; Prof. Dr. J. Rosenbach, Göttingen; Prof. Dr. Rumpf, Hamburg; Prof. Dr. Schech, München; Professor Dr. Schede, Bonn; Hofrat Dr. A. Schmid, Reichenhall; Oberarzt Dr. Hans Schmid, Stettin; Prof. Dr. Schönborn, Würzburg; Geh. Reg.- und Obermedizinalrat Dr. Schuchardt, Gotha; Dozent Dr. O. Seifert, Würzburg; Prof. Dr. Sonnenburg, Berlin; Prof. Dr. Stintzing, Jena; Prof. Dr. v. Strümpell, Erlangen; Prof. Dr. Tuczek, Marburg; Prof. Dr. O. Vierordt, Heidelberg; Prof. Dr. v. Winckel, München; Medizinalrat Dr. Wollner, Fürth; Prof. Dr. Ziehen, Jena; Prof. Dr. v. Ziemssen, München,

herausgegeben von

Dr. F. Penzoldt, Professor in Erlangen, und **Dr. R. Stintzing,** Professor in Jena.

Vierter Band.

Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Mit 71 Abbildungen im Text.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1896.

Handbuch
der
Speciellen Therapie
der Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Bearbeitet von

Prof. Dr. R. Frommel, Erlangen; Prof. Dr. E. Graser, Erlangen; Prof. Dr. W. von Heineke, Erlangen; Prof. Dr. O. Heubner, Berlin; Prof. Dr. O. Leichtenstern, Köln; Prof. Dr. O. Madelung, Strassburg; Med.-Rat Dr. G. Merkel, Nürnberg; Prof. Dr. F. Penzoldt, Erlangen; Prof. Dr. B. Riedel, Jena; Prof. Dr. F. J. Rosenbach, Göttingen; Privatdozent Dr. O. Seifert, Würzburg,

herausgegeben von

Dr. F. Penzoldt, Professor in Erlangen, und **Dr. R. Stintzing,** Professor in Jena.

Vierter Band

des Handbuches der Speciellen Therapie innerer Krankheiten.

Mit 71 Abbildungen im Text.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1896.

Inhaltsverzeichnis.

Abteilung VIa.

Behandlung der Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Abteilung VIb.

Behandlung der Erkrankungen der Gallenwege, der Leber und der Bauchspeicheldrüse.

Abteilung VI.

Behandlung der Erkrankungen der Verdauungsorgane.

I. Behandlung der Erkrankungen der Mundhöhle.

Von

Dr. O. Seifert,
Privatdocent an der Universität Würzburg,

Dr. F. J. Rosenbach,
Professor an der Universität Göttingen,

und

Dr. E. Graser,
Professor an der Universität Erlangen.

Behandlung der Erkrankungen der Mundhöhle (exkl. Gangrän und Phlegmonen, Zahn- und Zahnfleischkrankheiten).

Von

Dr. O. Seifert,
Privatdocent an der Universität Würzburg.

Inhaltsübersicht.

A. Allgemeiner Teil.

Die **Erkankungen der Mundhöhle** zählen zu den häufigsten Erkrankungen des Verdauungstraktus bei jugendlichen und erwachsenen Individuen beiderlei Geschlechtes. Die Mundhöhle ist nicht nur zahlreichen Schädlichkeiten chemischer, mechanischer und thermischer Natur ausgesetzt, sondern sie hat als Fortsetzung der äußeren Haut und als erster und gemeinschaftlicher Abschnitt der Respirations- und Verdauungsorgane auch an den verschiedenen Krankheitsprozessen der letzteren teil und ist von alters her als ein Spiegel betrachtet worden, auf dessen Fläche gewisse tiefere Störungen der Säftemischung in bezeichnender Weise hervortreten.

Eine wesentliche Rolle in der Aetiologie der Mundkrankheiten spielen außer den genannten lokalen Reizen und den Beziehungen der Mundhöhle zur äußeren Haut, zum Respirations- und Verdauungstraktus die Mikroorganismen und eine Anzahl prädisponierender Momente, welche teils in dem Verhalten des Einzelorganismus, teils in Faktoren bestehen, welche die Widerstandsfähigkeit desselben herabzusetzen imstande sind, also schwere Ernährungsstörungen, konstitutionelle Erkrankungen und ungünstige hygienische Verhältnisse.

Eine nicht geringe Anzahl von Erkrankungen der Mundhöhle kann durch eine sorgfältige Pflege der Mundhöhle verhütet werden. Es wird sich empfehlen, der Besprechung der Therapie der Einzelkrankheiten einige Bemerkungen über die Mundpflege vorauszuschicken.

Dazu gehört vor allen das Ausspülen des Mundes, das sehr häufig in unzweckmäßiger Weise vorgenommen wird. Die Reinigung des Mundes soll mindestens zweimal täglich geschehen und zwar des Morgens beim Waschen und des Abends vor dem Schlafengehen, das letztere sollten insbesondere Raucher sich ernstlichst gesagt sein lassen. Jene Sitte, nach jeder Mahlzeit eine Ausspülung des Mundes vorzunehmen, ist leider nicht allerorten eingeführt, und doch gewiß von dem größten Vorteil. Es braucht das nicht direkt bei Tisch zu geschehen, wie das in vielen Häusern üblich ist. Das Ausspülen des Mundes soll nicht allzu flüchtig geschehen, sondern möglichst gründlich und auch so, daß das Spülwasser durch abwechselnde Kontraktion und Erschlaffung der Wangen und Lippenmuskeln in kräftigem Strome durch die geschlossenen Zahnreihen hindurchgepreßt wird. Es werden dadurch die lose anhaftenden Schleim- und Speisenpartikel, welche durch ihre Zersetzung Veranlassung zu Mundentzündungen geben könnten, entfernt. Um auch die zwischen den Zähnen liegen ge-

bliebenen resp. festgeklemmten Speisereste zu entfernen, benutze man den Zahnstocher, der aus nicht zu hartem Schildplatt, aus elastischem Holz oder Elfenbein, oder aus einem zugespitzten Federkiel angefertigt sei. Das Stochern mit dem spitzigen Messer oder mittelst Gabel ist zu verwerfen. Die Temperatur des Spülwassers sei lauwarm, wie sie für die Mundhöhle angenehm ist, eine kühle Temperatur ist nicht notwendig, aber auch nicht direkt zu verbieten.

Zum Spülen benutzt man einfaches Wasser oder solches mit einer Reihe von medikamentösen Zusätzen, also sogenannte Mundwässer.

Ein solches muß folgenden Anforderungen genügen, es muß: 1) ungiftig sein, 2) neutral, also weder sauer noch alkalisch; denn Alkalien greifen den organischen Teil des Zahnes, sowie den anorganischen Teil (den kohlensauren Kalk etc.) an, 3) es darf nicht ätzend, sondern muß indifferent sein, selbst gegen empfindliche Schleimhäute, 4) es soll desodorisierend und erfrischend wirken, 5) es muß frei sein von üblem, widerlichem Geschmack, 6) es muß antiseptisch sein. Ein Mundwasser, welches eine oder mehrere dieser 6 Anforderungen nicht erfüllt, kann nicht als tadellos bezeichnet werden.

Ein billiges Mundwasser, das zwar Anforderung 2 nicht, wohl aber Anforderung 4 erfüllt, besteht aus einer Lösung von 1 Theelöffel voll Natr. bicarbonicum in $^1/_2$ l Wasser unter Zusatz von 1 Eßlöffel voll Spirit. meliss. compos. oder Spirit. menth. pip. oder kölnischen Wassers. Von dieser Lösung wird eine geringe Menge mit Wasser verdünnt und zur jedesmaligen Spülung des Mundes verwendet. Bei ärmeren Personen kann der aromatisch-spirituöse Zusatz durch ein Stückchen Kampfer oder durch 1 Eßlöffel Kampferspiritus ersetzt werden. Von älteren und bekannteren Mundwässern erfüllen des Eau de Pierre, Eau de Botot, die Nachahmungen desselben und das Eucalyptus-Mundwasser die Anforderungen 1—5, zu den neueren Mundwässern gehört das Odol und das von Miller empfohlene Thymol-Benzoë-Wasser:

Rp. Acid. thym. 0,25
Acid. benz. 3,0
Tinct. Eucalypt. 15,0
Spirit. 100,0
Ol. Menth. pip. 0,75
M.D.S. Zahntinktur.

Hiervon ist so viel in ein Glas Wasser zu gießen, als genügt, um eine deutliche Trübung zn erzeugen, und die Mischung beim Bürsten und nachherigen Spülen der Zähne zu gebrauchen. Die gleiche Lösung kann mit Zusatz von Sublimat gebraucht werden:

Rp. Acid. thym. 0,15
Acid. benz. 3,0
Tinct. Eucalypt. 15,0
Hydr. bichlor. 0,8
Spirit. 100,0
Ol. Menth. pip. 0,75
M.D.S. Zahntinktur.

Sublimat greift die Zähne nicht an, durchdringt Speisereste, Zahnbeläge etc. schneller als andere Mittel, so daß dieses Präparat auch für die Desinfektion der Mundhöhle die erste Stelle einnimmt.

Nach Dellvie sind für die Zahnsubstanz unschädlich:

Sublimat 1 : 1500, βNaphthol 1 : 1000, Thymol 1 : 1000, Salicylsäure 1 : 350, Saccharin 1 : 250, Benzoësäure 1 : 100.

SCHLEICHER empfiehlt als antiseptisches Mundwasser folgende Mischung:

Rp. Thymol 0,3
Spirit. Cochl.
Spirit. Meliss. comp. āā 30,0
Tinct. Ratanh. 10,0
Ol. Menth. pip. 0,5
Ol. Caryoph. 1,0
M.D.S. Mundwasser, 10 Tropfen in 1/2 Glas Wasser zu geben.

v. KAZOROWSKI empfiehlt Jod-Kochsalzlösung (Natr. chlor. 1%, Tinct. Jodi 0,5%) 1/4—1/2-stündlich einen halben bis ganzen Theelöffel. BLACK wendet ein Gemisch von Karbolsäure 1, Wintergrünöl 2, Sassafrasöl 3 an. Außerdem kann auch eine Mischung von 1 Teil Jodtinktur zu 20 Teilen Myrrhen-, Guajak-, Eucalyptus-, Melissen-, Pfefferminz-, Ratanhatinktur zur Desinfektion der Mundhöhle verwandt werden, von denen man jedesmal etwa 20 Tropfen einem Gläschen Wasser zusetzt (HELMKAMPFF).

Von PASCHKIS werden folgende Mundwässer angegeben:

Rp. Saccharini 2,0
Spirit. dil. 200,0
Ol. Menth. pip. gtt. X.
M.D.S. 1/2—1 Theelöffel voll auf 1 Glas Wasser.

Rp. Tinct. Myrrh. 5,0
Spirit. Lavandul. 95,0
Saccharini 1,0
M.D.S. 1/2—1 Theelöffel auf 1 Glas Wasser.

Rp. Aq. Colon.
Aq. rosar. āā 50,0
Saccharini 1,0
M.D.S. Wie die vorigen.

Von SEIFERT und PASCHKIS wird sehr das unter dem Namen Odol bekannte Mundwasser gerühmt und ABRAHAM empfiehlt in seinem Dentalin ein Mittel zur rationellen Mundpflege, das sowohl als Zahnpulver, wie als Mundwasser, da es gut in Wasser löslich ist, gebraucht werden kann.

LABORDE empfiehlt Aq. Chloroformii zur Desfektion des Mundes.

Ebenso wichtig als die Ausspülung des Mundes ist die Pflege der Zähne mit Zahnbürsten, Zahnpulver, Zahnseifen, Zahnpasten, also die mechanische Reinigung der Zähne, wodurch die an den Zähnen und in den Zwischenräumen lose und fest anhaftenden Schleimpartikelchen und Speisereste entfernt werden. Die besser situierte und die städtische Bevölkerung überhaupt, welche größtenteils weichere Nahrung zu sich nimmt, benötigt der Zahnbürste. Die Form der Bürste ist irrelevant, man empfiehlt plane, stark und schwach nach der Fläche gebogene. Nicht gleichgiltig ist die Härte und Breite der Bürste. Die Laien glauben, daß harte Bürsten schaden, besonders weil das Zahnfleich damit blutig gerissen wird. Im allgemeinen sind bei gesunden Zähnen harte Bürsten zu verordnen, nur bei Milch- und jugendlichen Zähnen dürfen weichere gebraucht werden (PASCHKIS).

Im übrigen gewöhnt man sich an harte Bürsten und kann von weicheren allmählich zu härteren übergehen. Es ist deshalb zweckmäßiger, härtere Bürsten zu gebrauchen, weil durch häufiges Bürsten das Zahnfleisch immer fester und strammer, widerstandsfähiger wird. Aus demselben Grunde sind auch die schmalen Bürsten, weil sie das Zahnfleisch nicht berühren, zu verwerfen. Schließlich kommt es auch

auf die richtige Art des Bürstens an, man bürste die Zähne zuerst in vertikaler Richtung und zwar die oberen von oben nach unten, die unteren in umgekehrter Richtung, sodann horizontal, dann sollen die Kauflächen und endlich die inneren Flächen gebürstet werden.

Eine sehr wichtige Frage ist die, ob mechanische Putzmittel, welche mit Hilfe der Zahnbürste aufgetragen werden, vom hygienischen und ärztlichen Standpunkte aus zulässig sind. Jene Mittel, zu welchen hauptsächlich der kohlensaure Kalk in seinen verschiedenen natürlich vorkommenden Arten, ferner Bimstein und Kohle zu zählen sind, wirken nach Art der Poliermaterialien. Wenn sie als feines Pulver verwendet werden, so wird der Schmelz der Zähne bei länger dauernder Applikation mindestens verdünnt, wird weniger widerstandsfähig und bekommt leicht Sprünge. Gröber und häßlicher werden die oberflächlichen Verletzungen des Schmelzes, wenn grobe Pulver angewandt werden. Das Kohlenpulver hat außerdem noch den Nachteil, daß das Zahnfleisch durch das Eindringen und das Einheilen kleiner Kohlenpartikelchen blau tätowiert wird, eine Verunstaltung, welche nie mehr schwindet. Zu bemerken ist, daß die genannten Schäden der mechanischen Putzmittel nur bei sehr häufig wiederholter Anwendung derselben auftreten, während die günstigen Effekte sich schon nach kurzer Zeit bemerkbar machen.

Etwas zweckmäßiger als die Zahnpulver sind die Zahnseifen, insofern sie fette Bestandteile lösen, ohne die Zähne anzugreifen, und das Eindringen der Borsten der Zahnbürste in die Cariesherde vielleicht etwas erleichtern. Sie sollen aus neutraler Seife hergestellt sein und neutral oder schwach alkalisch reagieren.

Die Zahnpasten sind Zahnpulver, welche mit Glycerin, Sirup, Honig zu weichen oder nur mit Weingeist zu harten Teigen geformt werden.

Allen diesen Putzmitteln fügt man in der Regel solche Mittel bei, von deren Wirkung ein Nutzen gegen Lockerung der Zähne, Schwellung und Blutung des Zahnfleisches zu erwarten steht, wie Kampfer, Myrrhe, Katechu, Kino, Ratanhia, China, von aromatischen Pflanzen: Salvia, Ruta, Cascarilla, Iris florent.

Von Geruchs- und Geschmackskorrigentien werden die erwähnten aromatischen Pflanzen und ihre ätherischen Oele, namentlich Pfefferminz-, Nelken- und Zimmtcassienöl bevorzugt, ausnahmsweise auch Oleum Rosarum, Citri, Bergamottae.

Zur Färbung von Zahnpulvern und Zahnpasten dient ohne Ausnahme Rot, am besten Karmin, doch werden auch Cochenille, Kugellack, Berlinerrot und Lign. Santali rubr., letzteres zugleich als Tonicum benutzt. Die Eigenschaft, weniger zu stäuben, erzielt man bei Zahnpulvern durch Zusatz einiger Tropfen Mandelöl, welches ihnen zugleich einen gewissen Glanz verleiht.

Die Anwendung der Zahnpulver soll nach Scheff-Paschkis selten geschehen, etwa nur 1mal im Monat.

Nach dem über die Wirkung der Zahnpulver Gesagten werden wir von schwarzen, d. h. aus Kohle bestehenden Zahnpulvern vollkommen absehen, und die übrigen Präparate nur als feinste (geschlämmte) Pulver anwenden.

Vorschriften für Zahnpulver:

Rp. Pulv. oss. Sepiae 40,0
Pulv. Irid. florent.
Pulv. Magn. carb. āā 5,0
Ol. Menth. pip. gtt. V
M. f. p. D.S. Zahnpulver.

Rp. Calc. carbon. praec. 30,0
Camph. trit. 3,0
Ol. Menth. pip. gtt. V
M. exact. f. p. subtil.
D.S Zahnpulver.

Rp. Magnes. carbon. 10,0
Cret. alb. praep. 30,0
Lacc. i. glob. 2,0
Ol. Rosar. gtt. V
M. f. p. D.S. Zahnpulver.

Rp. Salol. 2,0
Cret. alb. praep.
Pulv. Chinae āā 10,0
Ol. Menth. pip. gtt. V
M. f. p. D.S. Zahnpulver.

Viele Zahnpulver werden auch ohne weiteren Wert als Geheimmittel verkauft.

Zahnseifen. Zweckdienlich ist trotz ihres nicht angenehmen Geschmackes die Anwendung einer guten milden Natronseife. Die im Handel unter dem Namen Odontine und dgl. vorkommenden Zahnseifen sollten eigentlich nie ohne vorherige chemische Untersuchung gebraucht werden.

Vorschriften für Zahnseifen:

Rp. Magn. carbon.
Rhiz. Irid.
Talci
Sapon. medic. āā 5,0
Ol. Menth. pip. gtt. X
Mucil. Gi. arab. q. s. u. f. massa.
D.S. Zahnseife.

Rp. Sapon. med. 10,0
Carmin. 0,1
Solv. c. Spirit. 8,0
Myrrh. pulv. 0,5
Ol. Menth. pip. 1,0
Calc. carbon. praec. 20,0
M. c. Glycer. 2,0
f. mass. cons. sapon.
D.S. Zahnseife.

Flüssige Zahnseife:

Rp. Spirit. sapon. 8,0
Glycerin. 6,0
Ol. Menth. pip. 0,2
M.D.S. Zahnseife.

Zahnpasten:

Rp. Calc. carbon. 20,0
Sapon. venet. 5,0
Carmin. 0,2
Ol. Menth. pip. 0,5
Spirit. q. s.
Sir. spl. 5,0
M.f. pasta mollis
D.S. Zahnpaste.

Rp. Pulv. sapon. venet. 20,0
Calc. carbon. 8,0
Carmin. 0,2
Ol. Menth. pip. 0,5
Spirit. q. s.
M. f. pasta. dura.
D.S. Zahnpaste.

Zur Desinfektion der Mundhöhle, bezw. um üblen Geruch aus dem Munde zu entfernen, sind noch andere Mundmittel im Gebrauche. Dazu gehören Kaumittel: Gewürznelken und Kalmuswurzelstücke, im Orient die Terpentingallen (Carobe di Giudea). Von Rauchern werden vielfach benutzt die unter dem Namen Cachou de Bologne (Cachundé), pastilles pour les fumeurs, pastilles orientales (aus Weinsäure, Gummi und Zucker mit Rosen- und Vetiveröl, Moschus und Zibeth parfümiert) und Cachou aromatisé käuflichen Mittel. Eine Vorschrift für Pastillen wäre folgende:

Rp. Salol. 25,0
Tragac. 1,0
P. Gi. arab. 3,0
Sacch. 60,0
Essent. citr. gutt. X.
Aq. destill. q. s. u. f. tabl. No. 100.

Abraham, *Monatsschr. f. Zahnheilk.* 4. *Hft.* 1894.
Blach, s. **Miller**, *S.* 190.
Dellevie, *Dissert. Berlin* 1891.
Helmkampff, *Diagn. u. Ther. der Erkr. d. Mund. u. Rachens*, 1886.
v. Kazorowski, *Dtsch. med. W.* 1885.
Laborde, *Bull. d. l'Acad.* 1892.
Miller, *Die Mikroorgan. d. Mundh.* 1889.
Paschkis, *Journ. f. Zahnheilk.* 5. *Bd.; Kosmetik*, 1890; *Therap. Blätter, No.* 4 1894.
Scheff, *Handb. d. Zahnheilk.* 2. *Bd.* 2.
Schlenker, s. **Miller**, *S.* 190.
Seifert, *Journ. f. Zahnheilk.* 1893 *No.* 28 *u.* 30.

B. Specieller Teil.

1. Krankheiten der Lippen.

Die gut- und bösartigen Geschwülste (Lipome, Adenome, Epitheliome), die angeborenen und ein Teil der erworbenen Veränderungen der Form und des Zusammenhanges der Lippen (Hasenscharten, Mikro- und Makrostomie), die Aktinomykose, Hypertrophie der Lippenschleimdrüsen, die syphilitischen Primäraffekte und die elephantiastischen Verdickungen im Gefolge der Syphilis werden hier nicht berücksichtigt, weil sie teils in das Gebiet der Chirurgie gehören, teils im Kapitel über Syphilis abgehandelt werden.

Die Perlèche und die Hypertrophie der Lippen im Gefolge der Skrofulose werden, als dem Kindesalter eigenthümliche Erkrankungen, in dem hierauf bezüglichen Kapitel besprochen, ebenso kann der Herpes labialis und die Tuberkulose hier unberücksichtigt bleiben.

Von den auf die Lippen lokalisierten, beziehungsweise hier in besonderer Form auftretenden Erkrankungen wären in erster Linie zu nennen:

a) Lippenfrost.

Diese Form der Erkrankung, welche nur in der kalten Jahreszeit auftritt (Hyde), zeichnet sich durch cyanotische Verfärbung, Rhagadenbildung, Brennen und Jucken in der erkrankten Partie, Mangel an Eiterung und Narbenbildung aus.

Die Therapie ist leider nahezu machtlos, am besten hat sich noch (Tänzer) ein Guttaperchapflastermull mit Bleipflaster-Perubalsam bewährt, unter dem wenigstens die Rhagaden sich rasch schlossen. Außerdem bleibt nur die Vertröstung auf die wärmere Jahreszeit, in welcher die Krankheit spontan verläuft.

Hyde, *Chir.-Med. Journ.* 1885.
Tänzer, *M. f. prakt. Dermat.* 12. *Bd., p.* 56.

b) Lippenekzem.

Das Lippenekzem findet sich teils als chronisches Ekzem in eigentümlicher Form meist bei weiblichen Personen mittleren Alters, seltener bei männlichen (Kaposi), teils als seborrhoisches Ekzem sowohl bei jugendlichen als bei erwachsenen Individuen.

Die erstere Form betrifft hauptsächlich den Lippensaum, der rissig, verdickt und mit hämorrhagischen Krusten besetzt erscheint. Dieses

Ekzem juckt intensiv, macht häufig akute Exacerbationen und ist sehr hartnäckig.

Die zweite Form tritt in Gestalt kleiner, roter Flecken am Lippenrot und der benachbarten Haut auf (Rayer, Dubreuilh), geht bald in allgemeine Rötung über unter fortwährender Bildung kleiner, feiner Schüppchen. Die subjektiven Beschwerden sind ähnlich denen bei erstgenannter Form.

Zur Behandlung dieser Ekzeme empfiehlt Brocq 2-proz. Salicylsalbe, Teersalbe und Pinselungen mit Silbernitratlösung.

In hartnäckigen Fällen erzielt man erst nach wiederholten Aetzungen mittelst konzentrierter Kalilauge Heilung (Kaposi). Hallopeau macht in die infiltrierten Partien Skarifikationen und legt danach Borsalbe auf. Haben sich Rhagaden gebildet, so dürfte folgende Komposition von Erfolg sein:

Rp. Tannin 0,5—1,0
Butyr. Cacao 10,0
Ol. ricin. 3,0
Essent. fruct. Anis. stell. gutt. V.
M. f. ung. (Brocq).

Bei seborrhoischer Natur des Ekzems rät Dubreuilh zu innerlichem Gebrauche von Arsenik, um den häufigen Recidiven entgegenzutreten. Zur lokalen Applikation eignet sich eine von Vidal empfohlene Acid.-tartaricumsalbe:

Rp. Butyr. Cacao 4,0
Ol. amyg. dulc. 10,0
Acid. tartar. 0,25—0,3
M. f. ung.,

außerdem Schwefel-, Resorcin-, gelbe Präcipitat- oder Naphtholsalben.

Brocq, *ref. Monatsh. f. pr. Derm.* 12. *Bd.* 146.
Dubreuilh, *Journ. d. m. d. Bord.* 1891.
Hallopeau, *Sem. méd.* 1890.
Kaposi, *Lehrb. d. Hautkr.*
Rayer, *Ann. d. l. peau, Tome II.*
Vidal, *s.* **Brocq**.

c) Aufspringen der Lippen.

An die Besprechung des Ekzems läßt sich ungezwungen eine Erkrankung der Lippen anreihen, welche man mit „Aufspringen der Lippen“ bezeichnet. Dieser sehr häufig sowohl bei jugendlichen als bei erwachsenen Individuen beiderlei Geschlechts vorkommende und oft sehr lästige Zustand wird durch atmosphärische Einflüsse: Wind, kalte Lufttemperatur, durch die Einwirkung reizender Substanzen (Tabak) hervorgerufen, und in vielen Fällen läßt sich eine direkte Ursache überhaupt nicht nachweisen.

Die Behandlung der aufgesprungenen Lippen besteht in der Vermeidung aller reizenden Substanzen, welche nachgewiesenermaßen die Schuld an der Erzeugung dieses Leidens tragen, und in dem Schutze vor Schädlichkeiten, wie sie oben aufgeführt sind, und ferner sind die Patienten davor zu warnen, daß sie die Epithelfetzen abbeißen, weil durch das dabei unvermeidliche Abreißen leicht blutende schmerzhafte Exkoriationen und Rhagaden entstehen.

Zum Schutze gegen atmosphärische Einflüsse werden nicht nur des Abends, sondern auch mehrmals am Tage einfache Salben oder

reine Fette aufgestrichen, während sich Glycerin, auch das verdünnte absolut nicht eignet (PASCHKIS). Von Salben sind zu empfehlen:

Rp. Cerae alb.
Spermacet.
Ol. amygd. d. āā 10,0
M. f. ung. D. S. Lippensalbe.

Rp. Cerae alb. 10,0
Ol. amygd. 20,0
Carmin. 0,1
Ol. rosar. gtt. II
M. f. ung. D.S. Lippenpomade.

Haben sich Rhagaden entwickelt, so werden dieselben mit an die Sonde angeschmolzenem Höllenstein geätzt und folgende Salbe aufgelegt.

Rp. Acid. boric.
Cer. alb. āā 5,0
Spermacet.
Ol. amygd. āā 10,0
U. f. ung. D.S. Lippenpomade.

Eventuell legt man über Nacht ein Stückchen Quecksilberpflastermull auf.

d) Baelz'sche Krankheit.

Unter diesem Titel ist von UNNA eine eigentümliche chronische Erkrankung der Lippenschleimdrüsen beschrieben, welche sich durch eine indolente Schwellung und Infiltration des periglandulären Gewebes und durch eine langsame von außen in die Tiefe greifende Ulceration kennzeichnet und auf einer besonderen, mit Syphilis nicht im Zusammenhange stehenden Infektion der Lippenschleimdrüsen beruht.

Die Behandlung besteht in Einpinselungen mit Jodtinktur und zweckmäßiger Pflege der Mundhöhle. Die Jodtinktur wirkt bei dieser Erkrankung geradezu als ein Specificum. Von großer Bedeutung scheint es, daß die Behandlung nicht dem Patienten selbst überlassen, sondern von sachverständiger Hand ausgeführt wird (BROES VAN DORT). Im Anfang der Jodapplikation ist große Neigung zur Krustenbildung vorhanden, wozu noch die Anwesenheit der Schuppen auf und um die Wundränder beiträgt. Die Entfernung dieser Krusten ist sehr notwendig, teilweise zur Verhinderung der Bildung eines toten Raumes, teilweise zur richtigen Anbringung der Jodtinktur auf jede Stelle der Ulceration. Die Behandlung ist fast jeden Tag nötig.

Broes van Dort, *Dermat. Zeitschr.* 1. *Bd.* 3.
Unna, *Mon. f. prakt. Derm.* 11. *Bd.*

e) Acne der Lippenschleimdrüsen.

Diese von UNNA beobachtete Erkrankungsform, die sich an eine Acneruption um den Mund und in der Kinngegend anschloß, konnte gleichzeitig mit dieser letzteren durch Behandlung mittels des Resorcinsalbenstiftes und Ichthyolseife beseitigt werden.

Unna, *Mon. f. prakt. Derm.* 11. *Bd.*

2. Lippen- und Mundkrankheiten des kindlichen Alters.

a) Perlèche.

Weniger in therapeutischer als in differentialdiagnostischer Beziehung ist die als „perlèche" bezeichnete und nicht selten epidemisch in Schulen zu beobachtende Erkrankung von Interesse. Diese Erkrankung

(Raymond) stellt eine Läsion der Lippenkommissur dar; diese schwillt an, wird weißlich und weist eine mehr oder weniger tiefe Fissur auf. Man hat sie schon mit Herpes labialis und mit Syphilis (plaques muqueuses) verwechselt und sie hat in letzterem Falle forensische Bedeutung erlangt (Fournier). Bei uns dürfte sie unter der Bezeichnung „Faulecke" bekannt sein.

Dies Fissuren heilen leicht nach Aetzung mit Argentum nitricum und mehrmaligem Bestreichen mit gelber Präcipitatsalbe oder mit Sozojodolquecksilbersalbe:

Rp. Hydrarg. sozojodol. 0,1
Vaselin. 10,0
M. f. ung. D.S. Aeufserlich.

David, *Les microbes de la bouche, Paris* 1890.
Fournier, *Société d. dermat. et syphil. Vol. V* 1893.
Raymond, *Ebendas.*

b) Hypertrophie der Lippen.

Man versteht hierunter eine gleichmäßige, chronische, äußerst langwierige Schwellung der Oberlippe, besonders des Lippenrotes, so daß in den extremsten Fällen eine vollständige Umstülpung zustande kommt. Diese Anschwellung kommt fast nur bei skrofulösen Kindern vor und ist bedingt durch eine Hypertrophie der Lippenschleimdrüsen, nach Ziem durch Cirkulationsstörungen, gewöhnlich infolge chronischer Nasenerkrankungen. Bei solchen Lippen bilden sich sehr häufig schmerzhafte Rhagaden, welche den Kindern das Essen erschweren.

Die Behandlung hat hauptsächlich auf die skrofulöse Diathese und auf die Beseitigung der Nasenkatarrhe Rücksicht zu nehmen (s. das betr. Kapitel).

Die Rhagaden werden mit Höllensteinlösungen oder mit der beim Lippenekzem der Erwachsenen angegebenen Salbe oder mit gelber Präcipitatsalbe oder mit Myrrhencrême bestrichen.

Fränkel, B., *Gerhardt's Handb. d. Kinderkr.* 3. *Bd.* 1.
Vogel, *v. Ziemssens's Handb.* 8. *Bd.*
Ziem, *Allg. med. Central-Zeitg.* 1886.

c) Die Bednar'schen Aphthen.

Bei den allermeisten Neugeborenen trifft man auf der injizierten, oft ins Gelbliche spielenden Schleimhaut des Gaumengewölbes in und neben der Raphe hirsekorn- bis stecknadelkopfgroße Knötchen von glänzend weißer milchiger oder gelblicher Farbe. Treffend hat Bednar die in der Raphe liegenden Knötchen mit einem unter das Epithel geschobenen Gerstenkorn verglichen. Der 2. stereotype Ort, wo sie gefunden werden, sind die hinteren neben den oberen Alveolarfortsätzen gelegenen Gegenden des harten Gaumens, wo sich derselbe bereits so tief herabsenkt, daß die Stellen bei der gewöhnlichen Besichtigung des Mundraumes vom Zungenrücken gedeckt bleiben. Gewöhnlich werden diese Knötchen allmählich aufgesogen, häufig genug aber geht die dieselben überkleidende Epitheldecke verloren und es kommt zu eitrigem Zerfall und Geschwürsbildung, nach der Meinung von E. Fränkel infolge des Eindringens von Mikroorganismen (mykotische Epithelnekrose). So lange die Epitheldecke erhalten ist, verläuft diese Mundaffektion symptomlos, sobald sich aber eine Ulceration gebildet hat, werden die Kinder beim Saugen erheblich

gehindert. Die Geschwüre können wohl auch zur Entwickelung von Stomatitis Veranlassung geben (GARRIGUES). In einzelnen Fällen werden die Geschwüre für Syphilis gehalten und danach behandelt (BOHN).

Verhütung. Da nach der Mehrzahl der Pädiater der Zerfall dieser Knötchen auf Rechnung einer unzweckmäßigen Art der Reinigung des Mundes zurückzuführen ist (EPSTEIN, VOGEL-BIEDERT, BAUMM, FISCHL, NEUMANN), so wird die Mundschleimhaut der Neugeborenen vor jedem Wischen zu bewahren sein. Insbesondere sollte den Hebammen, denen meist die Pflege Neugeborener anheimfällt, nicht weiter gelehrt werden, wie das preußische Hebammenbuch besagt: „So oft das Kind getrunken hat, muß ihm der Mund mit einem in kaltes Wasser getauchten Läppchen gereinigt werden". Für die Sicherheit dergestaltiger Prophylaxis spricht auch der Umstand, daß die von GARRIGUES beschriebene Epidemie von Stomatitis sofort aufhörte, als das energische Auswischen des Mundes sistiert wurde. Aelteren Kindern kann ohne Schaden der Mund ausgewischt werden, aber bei solchen in den ersten Lebenswochen sollte diese Art der Reinigung unterlassen werden. Auch das Entfernen von Schleim aus dem Munde nach der Geburt ist auf die Fälle von Asphyxie zu beschränken und dann braucht nur das Allernotwendigste unter möglichster Schonung des Gaumens gethan zu werden (BAUMM).

Behandlung. Haben sich bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften Geschwüre bei Neugeborenen entwickelt und machen sich Schmerzen beim Saugen bemerkbar, so vermag eine Aetzung des Geschwüres mit an den Sondenknopf angeschmolzenem Argentum nitricum durch Bildung eines schützenden Schorfes gute Dienste zu leisten.

Bednar, *Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge*, 1850.
Baumm, *Berl. klin. Woch.* 1891.
Bohn, *Die Krankheiten der Verdauungsorgane, Gerhardt's Handb. d. Kinderkr.* 4. *Bd.* 2.
Epstein, *Prager med. Wochenschr.* 1884 *No.* 13.
Fischl, *Prag. med. Woch.* 1886 *No.* 41.
Fränkel, E., *Centralbl. f. klin. Med.* 1891 *No.* 29; *Dtsch. med. Wochenschr.* 1892 *No.* 10.
Garrigues, *Med. News*, 1. *Okt.* 1892.
Neumann, *Verein f. innere Medizin*, 22. *Febr.* 1892; *Dtsch. med. Wochenschr.* 1892 *No.* 22.
Vogel-Biedert, 10. *Aufl.* 1890.

d) Stomatitis der Neugeborenen.

Die bei Neugeborenen nicht selten zu beobachtende katarrhalische Stomatitis ist von EPSTEIN auf ihre wahre Aetiologie zurückgeführt und damit auch der Fingerzeig zu ihrer Verhütung und Behandlung gegeben werden. Diese Stomatitis giebt hie und da ein Saughindernis ab, das Kind „knallt" von der Brust ab, und das Flaschenkind läßt den Pfropfen los.

Da diese Stomatitis zum großen Teil auf mechanische Irritation beim Reinigen der Mundhöhle zurückzuführen ist, so wird in prophylaktischer Beziehung jede mechanische Reinigung der Mundhöhle zu unterlassen sein. Bei den herrschenden Anschauungen über die Prophylaxe der Mundkrankheiten dürfte es schwer gelingen, Mütter und Hebammen von der Zweckmäßigkeit und Gefahrlosigkeit der Enthaltsamkeitstherapie zu überzeugen.

Epstein, *Prag. med. Woch.* 1884 *No.* 13.
Neumann, *Therap. Monatsh.* 5. *Bd.* 1893.

e) Dentitio difficilis.

Obgleich die Zahnung ein physiologischer Akt ist, vollzieht sich derselbe häufig genug mit ganz erheblichen Beschwerden. Die Erscheinungen, welche dem aufwärts strebenden Zahne angehören, sind vermehrte Speichelabsonderung (Ptyalismus) und Pruritus des Gaumes. Der Durchbruch der Zähne wird von einer Stomatitis eingeleitet, welche in zahllosen Fällen ganz lokal, eine auf die Durchbruchstelle beschränkte Gingivitis bleibt, in anderen Fällen zu einer allgemeinen Stomatitis sich entwickelt, auch zu Stomatitis ulcerosa führen kann. Von den anderweitigen Störungen, welche noch auftreten können, wie Durchfälle, Erbrechen etc. können wir hier absehen.

Zur Behandlung des sehr erschwerten Zahndurchbruches werden wohl nur noch wenige Aerzte von dem Verfahren Gebrauch machen, welches Ambroise Paré empfiehlt, nähmlich Einschnitte in das Zahnfleisch vorzunehmen, da der Nutzen eines solchen Eingriffes ein problematischer ist und nicht selten Gefahren demselben anhangen, wie schwere Blutungen (Bohn). Wenn man die Sicherheit hat, daß eine Stomatitis auf den erschwerten Zahndurchbruch zurückzuführen ist, so stehen einfachere Mittel zu Gebote: Wir benutzten schon des öfteren mit gutem Erfolge Cocaïnbepinselung des entzündeten und geschwollenen Zahnfleisches und sind der Meinung, daß man bei vorsichtigem Gebrauch von Cocaïn Vergiftungserscheinungen nicht zu fürchten braucht. Trägt man mit dem Wattepinsel 3—5 Tropfen einer 2-proz. Cocaïnlösung auf, so ist die Menge des resorbierten Cocaïns so gering, daß auch Kinder in den letzten Monaten des ersten Lebensjahres nicht dadurch gefährdet werden.

Vigier empfiehlt folgende Zusammensetzung:

Rp. Cocaïn. mur. 0,1
Tinct. croci. 0,5
Sirup. 10,0
M. D. S. zum Einpinseln.

Eine andere Vorschrift findet sich im Progr. méd., 1891:

Rp. Cocaïn. mur. 0,1
Natr. chlor. 1,0
Glycerini
Aq. destill. āā 10,0
M. D. S. zum Einpinseln.

Durch die Applikation solcher Cocaïnlösungen wird den Kindern eine entschiedene Erleichterung verschafft.

Bohn, *Gerhardt's Handb. d. Kinderkr.* 4. *Bd.* 2.

f) Das Dentitionsgeschwür.

Bei kleineren Kindern, welche nur die beiden unteren mittleren Incisivi besitzen, findet man bisweilen unter der Zunge eine etwa linsengroße, auffallend weiß gefärbte, zuweilen speckige und meist deutlich ulcerierte Verhärtung.

Diese Dentitionsgeschwüre heilen meist ohne direkte Behandlung in 8—10 Tagen, eventuell kommt auch hier eine Aetzung mit Argentum nitricum der rascheren Heilung und dem Schutz vor Schmerzen zu Hilfe.

g) Zungengeschwür beim Keuchhusten.

Dieses sitzt am häufigsten am Zungenbändchen, seltener seitwärts und ausnahmsweise auch auf der Oberfläche der Zunge, meist ist die Ulceration einfach, selten mehrfach. Diesem Geschwür analog ist jenes bei Erwachsenen, welches entsteht, wenn die Zunge behufs laryngoskogischer Untersuchung oft hintereinander und längere Zeit herausgestreckt gehalten wird, z. B. bei Polypenoperationen.

Diese manchmal sehr schmerzhaften Geschwüre heilen sehr rasch nach einer 1—2maligen Aetzung mit Argentum nitricum. Eine anderweitige lokale Behandlung haben wir niemals für notwendig gefunden. Das bei Masern SEJOURNET) hie und da an derselben Stelle vorkommende Geschwür ist in ätiologischer und therapeutischer Hinsicht mit dem Keuchhustengeschwür in eine Parallele zu stellen.

Sejournet, *La France méd.* 21. *März* 1890.

h) Verhütungsmassregeln bei Kindern.

Diesen Ausführungen über die dem Kindesalter eigentümlichen Erkrankungen der Mundhöhle sind noch einige allgemeine Bemerkungen hinzuzufügen. Es spielen auch hier wie beim Erwachsenen die verschiedenartigsten Mikroorganismen eine große Rolle: Soor, Fäulniserreger, Diphtheriebacillen etc. Es muß demnach auch das Kind möglichst frühzeitig Anleitung erhalten zur selbständigen Reinhaltung seiner Mundhöhle. Vom 3. Lebensjahre an hat zum mindesten einmal am Tag eine Abbürstung der Zähne mit einem der im Kapitel Mundpflege empfohlenen Mittel (Zahnpasten, Zahnseifen) zu geschehen von seiten der Mutter resp. der Pflegerin oder von seiten des Kindes selbst, sobald es das nötige Alter erreicht hat, um auch hier selbständig handeln zu können (6.—7. Lebensjahr). Viel zu wenig Gewicht wird nicht nur vom Publikum, sondern auch von seiten der Aerzte darauf gelegt, daß auch beim Kinde ein kariöser Zahn möglichst rasch unschädlich zu machen ist, um eine Infektion anderer Zähne beziehungsweise das Auftreten von Mundhöhlenerkrankungen (Stomatitis) hintanzuhalten.

Eine weitere, nicht zu unterschätzende Frage ist die, in welcher Weise man die Kinder vor einer Infektion schützen kann, wenn z. B. eine Diphtherieepidemie im Orte herrscht, oder wenn schon ein Glied der Familie an Diphtherie erkrankt und damit die Gefahr der Infektion sehr nahe gerückt ist. Es werden zu diesem Zweck verschiedene Mittel empfohlen. Für Kinder, welche ordentlich gurgeln können, verordnet man eine Lösung von Kalium permanganicum und zwar 1,0 : 100,0 Aq. destill., wovon ein Theelöffel mit einem Glase Pfefferminzwasser oder reinem Wasser zum Gurgeln zu verordnen ist. Für kleine Kinder, welche noch nicht imstande sind, zu gurgeln, hat man nach einer anderweitigen Desinfektion der Mundhöhle zu suchen. HARTMANN empfiehlt hierzu Plätzchen, welche nach folgender Vorschrift bereitet sind:

Rp.	Sacch.	200,0	Rp.	Sacchari	100,0
	Ol. Menth. pip.	1,0		Saccharin	0,3—0,35
	Thymol	0,2		Spirit. absol.	
	Spirit. absol.	2,0		Thymol.	āā 0,2
	Succ. un. citr. adde fruct. Vanillae			Ol. Menth. pip.	1,0
	M. f. rotul. No. 400.			Fruct. citr.	
				Fruct. Vanill.	
				M. f. rotul. No. 200	

Hiervon werden je nach dem Alter des Kindes mehrere des Tages verabfolgt mit der Weisung, dieselben im Munde zergehen zu lassen. Diese Plätzchen sind fertig in Dr. KADE's Oranien-Apotheke in Berlin zu haben. SZANA, der mit KANTOROVICZ der Ansicht ist, daß Gurgelungen nicht über die Gaumenbögen nach hinten gelangen, läßt Zuckerbonbons nach folgender Vorschrift angefertigt im Munde zergehen, welche auch wegen ihres angenehmen Geschmackes bei sehr kleinen Kindern verwendbar seien und die Mundhöhle während ihres Zergehens gut desinfizierten: 0,1 Saccharin mit derselben Menge Resina Guajaci werden, in eine gewöhnliche Zuckermasse gegossen, zu Bonbons verarbeitet. Es läßt sich a priori nicht in Abrede stellen, daß auf solche Weise eine Desinfektion der Mundhöhle bewerkstelligt werden kann, zumal das Saccharin nach den Untersuchungen von MILLER ein kräftiges Desinficiens darstellt (1 : 400) und auch PASCHKIS dasselbe zum Mundwasser empfiehlt; doch fehlen uns vorläufig noch eigene Versuche und Beobachtungen über den Wert einer dergestaltigen Prophylaxe gegen Erkrankungen des Mundes und der Mundrachenhöhle, um ein vollständiges Urteil darüber abgeben zu können. Dasselbe läßt sich über die von BERGMANN angegebenen Kaupastillen sagen.

Bergmann, *Allg. med. Central-Zeitg.*, 1894 *Nov.* 1.
Hartmann, *Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Nov.* 1893.
Kantorovicz, *Deutsche med. Zeitg.* 1893 *No.* 10.
Miller, J., *Intern. Kongr. f. Hygiene u. Journ. of Laryngol.*, *Sept.* 1891.
Paschkis, *Journ. f. Zahnheilk.* 5 *Bd.*
Szana, *Pest. med.-chirurg. Presse* 1894 *No.* 6.

3. Erkrankungen der Mundhöhlenschleimhaut.

a) Stomatitis catarrhalis.

Unter dieser Bezeichnung fassen wir die ätiologisch verschiedenen Formen der Stomatitis zusammen, also die primären und sekundären, die infektiösen und die toxischen Formen. Es dürfte sich bei dieser Besprechung, bei welcher die Therapie im Vordergrund steht, empfehlen, die rein erythematösen Formen, wie sie die Parotitis, die Masern, die Rubeolen, den Scharlach, das Erythema neonatorum und verschiedene Erytheme der Haut (BEHREND, JOSEPH, GRIGOROW, LEWIN, CHARLOUIS, LIPP, KÜHN, POLOTEBNOFF, HAMILTON, DORTH, SCHÖTZ, RASUMOW, MILLARD, MENDEL, LANZ) begleiten, nicht gesondert zu behandeln. Die Ursache der primären St. cat. finden wir in chemischen, mechanischen und thermischen Reizen, welche die Mundschleimhaut direkt treffen, dahin gehören Tabakrauchen und -kauen, Uebermaß von Gewürzen aller Art, reichlicher Genuß von saurem Obst (Johannisbeeren), Zersetzungsvorgänge bei mangelhafter Reinigung des Mundes, ferner die Irritation der Schleimhaut durch kariöse oder spitzige Zähne, der gewohnheitsmäßige Genuß von zu heißen Speisen oder Getränken. Kinder leiden häufig an St. durch den Gebrauch des Lutschbeutels oder durch Saugen an unsauberen Brustwarzen.

Die sekundäre St. findet sich als regelmäßige Begleiterin der verschiedenen fieberhaften und Infektionskrankheiten (Meningitis, Typhus, Dengue-Fieber), dann bei der akuten Erkrankung des Magendarmkanals, bei Myxödem (NEELSEN) und anderweitigen Konstitutionsanomalien.

Als Stomatitis toxica möchten wir jene Formen bezeichnen, welche auf direkte oder indirekte Einwirkung von chemischen Agentien zurückzuführen sind, also durch Einatmung von mit Chlor, Brom, Phosphor,

schwefeliger Säure geschwängerter Luft, oder bei dem Gebrauch von Jod (FINGER, RUSSEL, LEWIN, MAUCHLE), Brom (DE MONTYEL), Arsenik, Blei (CHIARI, PÄSSLER) entstehen. Die durch Quecksilber erzeugte Stomatitis bedarf einer besonderen Besprechung, obgleich sie streng genommen hierher gehört.

Die Behandlung hat bei der großen Anzahl von in Betracht kommenden ätiologischen Momenten eine vielfache Aufgabe, vor allem wohl die, der Indicatio causalis zu genügen.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist der Pflege kranker Zähne zuzuwenden, kariöse Zähne müssen entfernt oder durch Plombieren unschädlich gemacht, Eiterungen (Parulis) beseitigt werden. Zu welchen eigenartigen Störungen ein einzelner schlechter Zahn führen kann, zeigt der von NAEGELI beobachtete Fall, bei welchem die Zungenspitze wie festgenagelt in dem Stumpfe eines defekten unteren Schneidezahns steckte. Prothesen sind zeitweilig während des Tages und immer während der Nacht bei empfindlichen Schleimhäuten abzulegen, der Mund und die Prothesen nach jeder Mahlzeit und vor dem Schlafengehen zu reinigen. Rauchen und Tabakkauen ist streng zu untersagen, jedoch genügt in der Regel nicht das einfache Verbot, es muß dem Patienten genau auseinandergesetzt werden, in welcher Weise er sich durch Nichtbeachtung einer solchen ärztlichen Anordnung selbst Schaden zufügen würde. Oft sind allerdings erst Recidive der Stomatitis, welche auf eine Uebertretung des Verbotes zurückgeführt werden können, imstande, dem Patienten zu beweisen, wie richtig die ärztliche Warnung war.

Der Regelung der Diät kommt eine nicht geringere Bedeutung zu, viele Kranke werden sich der Schädlichkeiten, welche sie ihrer Mundhöhle zufügen, erst bewußt, wenn der Arzt Fragen stellt nach der Temperatur, in welcher die Speisen und Getränke genommen werden, und nach der Zubereitungsweise, welche der Patient besonders liebt. Man hört dann oft genug, daß der Patient z. B. die Getränke (Kaffee, Thee) sehr heiß zu sich zu nehmen pflegt, oder daß er scharf gewürzte Speisen bevorzugt, man lasse sich die Mühe detaillierter Fragestellung nicht verdrießen, um mit der Feststellung des ätiologischen Momentes auch auf die Beseitigung desselben hinwirken zu können.

Erkrankungen des Magendarmkanals sollen nach den in dem betr. Kapitel zur Besprechung kommenden Grundsätzen behandelt werden. Bei dem chronischen Katarrh der Potatoren leistet nach v. NIEMEYER das Kauen einiger Stückchen Rhabarber, abends vor dem Schlafengehen, oft gute Dienste.

Der Ansicht VOGEL's daß man die sekundäre Stomatitis, wie sie infolge aller akuten fieberhaften Krankheiten sich einstellt, unbehandelt lassen könne, und daß man sich auf häufige Anfeuchtung der zur Trockenheit geneigten Mundhöhle beschränken dürfe, können wir nicht beipflichten. Viele solcher Kranken leiden gerade unter der sekundären Munderkrankung viel mehr als unter anderen mit der Grundkrankheit verbundenen Beschwerden. Man findet dies gar nicht selten bei jenen Formen der Influenza, welche mit gastrointestinalen Störungen einhergehen. Es wird von einzelnen Autoren eine ganz besondere Form der Influenza-Stomatitis beschrieben, bei welcher die Zunge eine eigentümlich opalescierende Beschaffenheit annimmt (FAISAN). Sehr störend ist gerade hier für die Umgebung der intensive ganz eigentümliche Foetor

ex ore und für den Patienten der widerliche pappige Geschmack im Munde, der nicht nur während der eigentlichen Erkrankung besteht, sondern auch noch wochenlang nach Ablauf der Influenza anhält und die Rekonvalescenz in der unangenehmsten Weise stört, weil die Patienten an keinerlei Speisen und Getränken Geschmack finden können. In solchen Fällen leistet Kali chloricum als Mundwasser (2-proz.) sehr gute Dienste. Die Patienten sind anzuweisen, daß sie die lauwarme Lösung möglichst lange im Munde behalten und die Spülungen des Mundes zum mindesten alle 2 Stunden gründlich vornehmen.

Daß der Pflege der Mundhöhle bei Typhus eine besondere Sorgfalt zugewendet werden muß, wird niemand bestreiten wollen. Bei starker Trockenheit des Mundes wische man die Mundhöhle alle zwei Stunden mit einem befeuchteten Leinwandläppchen aus, besonders bei solchen Kranken, deren Sensorium so stark benommen ist, daß sie nicht imstande sind, den Mund zu spülen. Einige Erleichterung bringen auch öfters wiederholte Pinselungen der Mundhöhle und besonders der Zunge mit reinem Glycerin (AUFRECHT). Nach MACGREGOR leistet Borsäure-Glycerin 1 : 5 gute Dienste (zur Pinselung). Die trockenen und rissigen Lippen müssen öfters am Tage abgewaschen und mit Cold-cream oder Vaseline eingefettet werden.

In der gleichen Weise hat man zu verfahren bei allen anderen schwer fieberhaften Erkrankungen, wie Scharlach, Meningitis etc. Zur Beseitigung der peinlichen Empfindungen von Hitze und Trockenheit im Munde bei solchen Krankheitszuständen empfiehlt SOLIS COHEN Trochisci nach folgender Vorschrift bereitet, die man im Munde zergehen lassen soll:

Rp.	Extr. fluid. Pyreth.	0,06—0,09
	Piloc. hydrochlor.	0,002
	Extr. Liquir.	0,12
	Acac. pulv.	0,12
	Glycerin.	0,06
	Sacch. q. s. u. f. trochisc.	1,5.
	d. t. dos. No. X.	

Für die Behandlung der Stomatitis variolosa giebt KAPOSI die Vorschrift, daß kühlende Getränke, frisches Wasser, Eispillen und Kali chlor. (1,5-proz.) oder Alumen 5 : 300 Aq. Tiliae mit Zusatz von Tinct. Opii 2,5 als Mundwasser verordnet werden sollen, MÜLLER empfiehlt als Getränke Mandelmilch und Kali chloricum-Lösung in einem schleimigen Dekokt als Mundwasser.

Für alle, wenn auch der Aetiologie nach verschiedenen, Formen der Stom. catarrhalis hat, wenn der Indicatio causalis Genüge gethan ist, die sorgfältige Reinigung der Mundhöhle die größte Wichtigkeit. Als die einfachste und schonendste Applikation gilt von jeher das Ausspülen des Mundes mit reinem Wasser. Man kann dem Pat. die Wahl der Temperatur ganz gut überlassen, die Mehrzahl derselben wird eine kühle Temperatur vorziehen. Es wird von den Pat. das einfache Immundehalten einer größeren Menge Flüssigkeit, verbunden mit leichtem Spiel der Mm. buccinatorii, wodurch die Flüssigkeit im Munde hin und her bewegt wird, entschieden wohlthuend empfunden. Man erreicht damit nicht nur eine Anfeuchtung der Mundhöhle, sondern auch die Entfernung der abgestoßenen Epithelien und des zähen Schleimes, jenes Materiales, welches durch Zersetzung immer wieder von neuem die Entzündungserscheinungen anfachen würde. Bei hef-

tigeren Formen der Entzündung leisten kleine Eisstückchen, die man im Munde zergehen läßt, gute Dienste.

Dem Wasser kann ein Antisepticum oder ein leichtes Adstringens beigefügt werden oder ein Alkali. Der größten Beliebtheit erfreut sich gerade bei der Stomat. catarrh. das Kali chloricum in 1—2 bis 3-proz. Lösung. Die Borsäure verordne man in 1—4-proz. Lösung (Maccregor, Schech), Liq. Alumin. acetic. 5,0 : 100,0, 1 Eßlöffel auf 1 Tasse Wasser, dieses, namentlich bei unangenehmem Foetor ex ore (Eichhorst). Vielfach wird empfohlen zu Mundwasser Thymol.

Quincerot ordiniert:

Rp. Thymol. 0,5
Borac. 1,0
Spirit. 2,0
Aq. destill. 1000,0
M. D. S. Mundwasser.

Thomas: Rp. Thymol. 0,2
Acid. benzoic. 0,6
Tinct. Eucal. 12,0
Ol. Menth. pip. gtt. X.
Spirit. 100,0
M. D. S. Soviel in einem Glas Wasser zu lösen, dafs dieses getrübt ist.

Miller: Rp. Thymol. 0,25
Acid. benzoic. 30,0
Tinct. Eucal. 12.0
Aq. destill. 750,0
M. D. S. Mundwasser.

Zum Mundwasser wird ferner benutzt Salol:

Seifert: Rp. Salol 6,0
Spirit. 100,0
1 Kaffeelöffel auf 1 Glas Wasser.

Georgi: 4—5-proz. alkoh. Salollösung
hiervon 8—10 g auf 200 Aq.
zum Spülen.

Sahli: Rp. Ol. Menth. pip. 5,0
Caryoph.,
Cort. cinnam.,
Fruct. anis. stell. āā 10,0
Spirit. 1000,0
Coccion. pulv. diger. p. dies VIII.
Liq. filtr. adde Salol. puriss. 2,5
M. D. S. Beim Gebrauch zu $^1/_4$ Glas Wasser tropfenweise zusetzen bis starke milchige Trübung entsteht.

Nicot: Rp. Salol. 3,0
Spirit. 150,0
Ol. anis. stell.,
Ol. Geran. āā 0,5
Ol. Menth. pip. 1,0
M. D. S. 1 Kaffeelöffel auf 1 Glas Wasser.

Auch in Form von Tabletten wird Salol verordnet nach der Vorschrift:

Rp. Tragacanth. 1,0
Gi. arab. 3,0
Salol. 25,0
Sacch. 60,0
Essent. citr. gtt. V
Aq. destill. q. s. u. f. tab. Nr. 100.

Da dem Saccharin nach den Untersuchungen von MILLER ei antiseptische Eigenschaft zukommt, so können auch die hierauf b züglichen Vorschriften hier mitgeteilt werden.

Rp. Saccharin.
Natr. bicarbon. āā 1,0
Acid. salicyl. 4,0
Spirit. 200,0
M. D. S. Einige Tropfen in ein Glas Wasser zum Mundwasser.

Von Adstringentien sind hauptsächlich im Gebrauch die Tink turen

PASCHKIS:

Rp. Tinct. Myrrh. 5,0
Spirit. Lavand. 95,0
Sacch. 1,0
M. D. S. 1/2—1 Theelöffel auf 1 Glas Wasser.

Rp. Tinct. Calami
Tinct. Mast. āā 5,0
Spirit. frumenti. 50,0
Ol. caryoph. 0,2
Saccharin. 0,02
M. D. S. 10—20 Tropfen i 1 Glas Wasser zu geben.

Ein ganz einfaches Mundwasser ist eine Lösung von Natrium b carbonicum zu 1 Messerspitze auf $^1/_2$ Glas Wasser oder Aq. calc rein oder mit gleichen Teilen Wasser.

Bei kleinen Kindern wird die Mundhöhle ausgepinselt mit Lö sungen von Argentr. nitr. 0,25 : 50 (BAGINSKY) oder Natrium bib racic. 1 : 10 (SCHECH), nachdem vorher der Mund mit kaltem Wass ausgewaschen ist. SCHEFF hat in jenen Fällen, in welchen das Zahn fleisch aufgelockert und leicht blutend war, von Salpetersäure gute Erfolg gesehen. Er verordnet dieselbe als Pinselsaft und zwar: Aci nitr. dil. 1,0—2,0, Sir. Rub. Id. 25,0 M. D. S. mit einem feinen Haa pinsel 2—3mal täglich das Zahnfleisch zu bepinseln. Bei Schwangere trägt PINAREL das Chloralhydrat, in einer gleichen Menge Spiri Cochlear. gelöst, nach vorheriger Ausspülung des Mundes mit eine in die Lösung getauchten Wattebäuschchen auf das Zahnfleisch. Unt mäßigem Schmerz entsteht ein weißer, in 24 Stunden sich abstoßend Aetzschorf; innerhalb 14 Tagen Heilung. Eucalyptolmundwässer we den in verschiedener Zusammensetzung empfohlen, so von MATTHAE:

Rp. Eucalyptol. 25,0
Ol. Menth. pip. 5,0
Ol. Gaulth. 5,0
Ol. Geranic. ros. 1,0
Coccion. 5,0
Acid. benzoic. 25,0
Spirit. 940,0
M. D. S. 1/2 Kaffeelöffel voll auf 1 Glas Wasser zu geben.

und von CRCEPANSKI:

Rp. Acid. benzoic. 10,0
Tinct. Eucalypti 70,0
Ol. Menth. pip. 3,0
Spiritus 400,0
M. D. S. 1/2 Kaffeelöffel voll auf 1 Glas Wasser zu geben.

Die Nahrung soll nur in flüssiger Form und kühl dargereich und wenn es sich um Säuglinge handelt, welche die Brust ode die Saugflasche zurückweisen, die Milch mit einem Löffel gegebe werden.

Aerztl. Rundschau, 3. *Jahrg.*
Aufrecht, *Münch. med. Wochenschr.* 1894.
Baginsky, *Lehrb. d. Kinderkr.*
Behrend, *Viertelj. f. Derm.* 1877.
Charlouis, *Viertelj. f. Derm.* 1879.
Chiari, *Erf. auf d. Geb. d. Hals- u. Nasenkr.* 1887.
Cohen, Solis, *Phil. med. News* 1890.
Crcepanski, *Therap. Blätter* 1894 *No.* 4.
Dorth, *Dissert. Würzburg* 1891.
Faisan, *New York med. Journ.* 1893.
Finger, *Wien. med. Wochenschr.* 1892.
Georgi, *Berl. klin. Wochenschr.* 1887.
Goltz, *Dtsch. med. Wochenschr.* 1880.
Grigorow, *Petersb. med. Wochenschr.* 1879.
Hamilton, *Austr. med. Gaz.* 1891.
Kaposi, *Lehrb. d. Hautkrankh.*
Kühn, *Berl. klin. Wochenschr.* 1880.
Lanz, *Berl. klin. Wochenschr.* 1884.
Lewin, *Char.-Ann.* 1878; *Lehrb. d. Toxik.*
Lipp, *Viertelj. f. Derm.* 1871.
Macgregor, *Brit. med. Journ.* 1886.
Matthaei, *Therap. Blätter* 1894 *No.* 4.
Mauchle, *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1894 *No.* 7.
Mendel, *Arch. int. d. laryng.* 1894.
Millard, *Ann. d. dermat.* 1893.
Miller, *Dtsch. med. Wochenschr.* 1885.
de Montyel, *Gaz. d. hôp.* 1891.
Müller, *Ther. Monatsh.* 3. *Bd.* 77.
Naegeli, *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1894.
Nicot, *Bull. génér. d. thér.* 1887.
Nielsen, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1894.
v. Niemeyer-Seitz, *Lehrb. d. spec. Path. u. Ther.*
Pässler, *Münch. med. Wochenschr.* 1894 *No.* 5.
Paschkis, *Journ. f. Zahnheilk.* 5. *Bd.*
Pinarel, *s.* **Scheff.**
Polotebnoff, *Dermat. Stud.* 5. *Bd.*
Pospelow, *Petersb. med. Wochenschr.* 1876.
Quincerot, *Ther. Monatsh.* 1891.
Rasumow, *Med. Obosr.* 23. *Bd.*
Russel, *New York med. Rec.* 1893.
Sahli, *Ther. Monatsh.* 1887.
Scheff, *Handb. d. Zahnheilk.*
Schütz, *Berl. klin. Wochenschr.* 1887.
Seifert, *Centralbl. f. klin. Med.* 1887.
Thomas, *New York med. Rec.* 1893.
Vogel, *v. Ziemssen's Handb.*

b) Stomatitis ulcerosa.

Von der Besprechung in diesem Kapitel bleiben ausgeschlossen die specifischen Ulcerationen (aphthöse, tuberkulöse, lupöse, lepröse, syphilitische und carcinomatöse) sowie die Stomatitis mercurialis, welche in besonderen Abschnitten behandelt werden sollen. Alle anderen ätiologisch verschiedenen Ulcerationen der Mundhöhle dagegen können für die Besprechung der Therapie hier zusammengefaßt werden.

In erster Linie kommen für die Aetiologie in Betracht die durch Trauma entstandenen Geschwürsbildungen. Kariöse Zähne können namentlich bei verschiedenen Dyskrasien (Diabetes, Skrofulose) ausgedehnte Geschwürsbildung veranlassen (Trichet, Eichhorst), ferner gehören hierher die durch Biß, z. B. bei Epileptikern entstandenen Geschwüre (Meyer). Andere Formen sind die bei den verschiedensten Infektionskrankheiten z. T. aus einer Stomatitis catarrhalis sich entwickelnden ulcerösen Munderkrankungen, so bei Masern (Baginsky, Frühwald), bei Keuchhusten (Redier, Hyguenin), bei Varicellen (Comby), bei Scharlach (Baginsky), bei Typhus (Hyguenin), bei Bronchopneumonie (Hyguenin), bei Influenza, Gonorrhöe (Ménard).

In anderen Fällen handelt es sich offenbar um die von einem Individuum auf das andere übertragbaren Infektionen (Hirsch, Bergeron, Malapert, Leonard, Feuvrier, Simanowski) oder um nicht näher zu eruierende ätiologische, Momente (Hardy, Sheild, Descroizilles, Dupont, Butlin, Kernig) und in noch anderen Fällen läßt sich an trophische Störungen denken (Neuberger, Hudelo, Wickham). Auch bei Pellagra hat man ulceröse Stomatitis beobachtet (Dornig). Nach innerlichem Gebrauche verschiedener Arzneimittel kann ebenfalls St. ulcer. auftreten: Sourrouille (Morphium), Frank (Antipyrin), Stedmann (Blei), ferner im Gefolge der Urämie (Lancereaux, Barié).

Wie bei der Stomatitis catarrhalis hat man auch hier in erster Linie der Indicatio causalis Rechnung zu tragen, also alle jene Schädlichkeiten zu entfernen, welche zur Entstehung des Geschwüres beigetragen haben oder die Heilung desselben erschweren, resp. unmög-

lich machen. Es müssen also die Zähne genau untersucht und in B handlung genommen werden; wenn nur Risse von sonst gesunden Zähn anzuschuldigen sind, gelingt es vielleicht nach dem Beispiele von l PILEUR, durch Umlegen von kleinen Guttaperchakappen die Risse u schädlich zu machen. Nach BOHN heilen manche Fälle nur dur Extraktion der Zähne im Bereiche des erkrankten Zahnfleisches. D Zahnstein muß entfernt und der Zahnfleischrand mit verdünntem A kohol gebürstet werden (ROTHMANN). In manchen Fällen (BERGE BUGUET) sprachen alle Symptome für ein Epitheliom, in denen sich aber nur um kallöse Geschwüre handelte, welche heilten, wenn e vorstehender oder ein kariöser Zahnrest entfernt worden war. Ei eigentümliche Geschwürsbildung in der Zunge beobachtete HUGE SCHMIDT, hier war es der Rand einer Prothese, welche ein nie heil wollendes Geschwür verursacht hatte. Erst nach Beseitigung d Zahnplatte konnte das Geschwür zur Vernarbung gebracht werden.

Lokal ist skrupulöse Reinigung und Reinhaltung des Mund anzuordnen, welche durch Anwendung der verschiedenen Mun und Spülwässer erreicht wird. Das schon seit lange im Gebrauc stehende Kali chloricum wird jetzt noch gerade bei der St. ulcero als ein vorzügliches Mittel angesehen und sowohl äußerlich wie inne lich gegeben (VOGEL, SCHECH, SIMANOWSKI, COMBY, DESCROIZILLE ROTHMANN, ST. MARIE u. a.). Bei Kindern hat man mit der inne lichen Darreichung des Kal. chloric. vorsichtig zu sein, da leicht Ve giftungen auftreten, WIDERHOFER giebt sehr kleinen Kindern 0,: bis 0,5, größeren 1,5 : 100 Aqua, 2-stündlich einen Kinderlöffel, BOH verordnet Tagesdosen von 1—3 g. Da es dem Magen einverleil schon nach 5 Minuten unzersetzt im Speichel auftritt, scheint dies Weg nur ein Umweg zu sein, über dessen Wahl die Umstände en scheiden. Das Brennen auf der Wundfläche, welches durch Schlein und Zuckerzusatz kaum gemildert wird, indessen mit fortschreitend Heilung immer mehr nachläßt, bildet noch eine weitere Schattensei des Mittels. Auf die akute Form der Erkrankung wirkt Kali chlori ungleich energischer ein als auf die chronische und tilgt die Syn ptome in bestimmter Reihenfolge, zuerst den Foetor, dann den Speiche fluß und das Bluten, die übrig bleibenden Ulcerationen heilen meist kurzer Frist.

Zu Mundspülungen verwendet man bei Kindern $^1/_2$-proz., b Erwachsenen 2—3-proz. Lösungen. Unterstützt kann die Behandlun noch werden durch Pinselungen von Kali chlor. 4 : 8 Glycerin.

In Fällen, in denen Kali chloric. nicht wirkt oder wo man wege der Gefährlichkeit dieses Mittels an eine Anwendung desselben übe haupt nicht herangehen will, lassen sich andere Mundwässer g brauchen, wie 2-proz. Borwasser (SEVESTRE, SIMANOWSKI), 3-pro Boraxwasser (HYGUENIN, SIMANOWSKI), $^1/_{10}$-proz. Chlorzinklösun (ROTHMANN), Aq. calcic. (BARIÉ), Salol (s. Stomat. catarrh.). Wo de Schmerzhaftigkeit wegen Spülungen nicht ausgeführt werden könne erscheint die Anwendung dieser Medikamente mittels Spray am Platz

Zum Pinseln wird empfohlen:

Rp. Acid. salicyl. 2,0
Spirit. q. s. ad sol. Glycer. 30,0
M.D.S. Zum Pinseln.

Rp. Natr. salicyl. 1,0
Cocain. hydrochlor. 2,0
Aq. destill. 100,0
M. D. S. Zum Pinseln.
(Revue gén. de cl. et de thér. 1892.)

Alle diese Prozeduren müssen je nach dem Grade der Erkrankung ein- oder mehrstündlich ausgeführt werden. Liegt die Gefahr nahe, daß die einander berührenden Geschwürsflächen zwischen Wangen und Zahnfleisch oder Zahnfleisch und Zunge verwachsen könnten, so wird zwischen diese Borlint oder Jodoformgaze geschoben, welche entsprechend oft gewechselt werden müssen.

Manche Geschwüre heilen sehr langsam, bleiben in einzelnen Fällen jahrelang bestehen und können nur durch energische lokale Behandlung zur Heilung gebracht werden. In 3 Fällen von solchen jeder Behandlung widerstehenden Geschwüren erzielte Butlin durch tiefe ins Parenchym der Zunge gehende Incisionen Heilung, Reder erreichte dasselbe durch Anwendung des Thermokauters. Interessant ist der Fall von Meyer, in welchem ein Geschwür an der Zunge nach 9-jährigem Bestande erst durch fortgesetzte Anwendung des konstanten Stromes (Kathode in der Hand, Bestreichen der Zunge mit der Anode) geheilt werden konnte. Zu Aetzungen von Ulcerationen im Munde empfiehlt Ruhemann Stifte aus Jodsäure. Könber ätzt tiefe Ulcerationen mit Chlorzinkstiften (1 Teil Chlorzink : 0,4—0,5 Kal. nitr.) und sucht durch Trockenlegung der Mundschleimhaut für den Aetzschorf eine längere Adhäsionsfähigkeit zu erzielen, dadurch daß er 1/2 Stunde — 40 Minuten vor der Aetzung 20 Tropfen folgender Lösung einnehmen läßt:

Rp. Extr. Bellad. 0,3
Aq. Amygd. amar. 5,0
Aq. dest. 10,0
M.D i. vitr. gutt.

Nach 2—3 Stunden, spätestens am Abend und nach Bedarf auch am anderen Morgen sollen nochmals 15—20 Tropfen gegeben werden.

In einem Falle von Zungenulceration unklaren Ursprungs erzielte Sheild Heilung durch Opium 0,04 3mal täglich innerlich gegeben.

Baginsky, *Lehrb. d. Kinderkr.*
Bariè, *Gaz. d. hôp.* 1890.
Berger, *France méd.* 1885.
Bergeron, *Paris* 1859.
Bohn, *Gerhardt's Handb. d. Kinderkr.*
Buguet, *Soc. d. méd. d. Rouen*, 1893.
Butlin, *Brit. Med. Journ.* 1888.
Comby, *L. courr. méd.* 1889.
Descroizilles, *Gaz. d. hôp.* 1887.
Dornig, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1886.
Dupont, *Arch. méd. Belg.* 1890.
Eichhorst, *Handb. d. spec. Path. u. Therap.*
Feuvrier, *Mém. d. méd. mil.* 1873.
Frank, *Weekbl. v. Geneesk.* 1892.
Frühwald, *Jahrb. f. Kinderheilk.* 1889.
Hardy, *Pract.* 1885.
Hirsch, *D. Organkr. v. hist.-geogr. Standp.* 3. *Bd.* 1886.
Hudelo, *Ann. d. derm.* 1893.
Hugenschmidt, *Journ. d. conn. méd.* 1892.
Huguenin, *Conc. méd.* 1892
Kernig, *Petersb. med. Woch.* 1891.
Köbner, *Berl. klin. Woch.* 1893.
Lancereaux, *Un. méd.* 1887.
Leonard, *Mém. d. méd. mil.* 1835.
Malapert, *Mém. d. méd. mil.* 1838.
Meyer, *Berl. klin. Wochenschr.* 1885.
Ménard, *Ann. d. derm.* 1889.
Neuberger, *Naturf.-Vers. Nürnberg* 1893.
Le Pileur, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1892.
Redier, *Journ. d. conn. méd.* 1891.
Rothmann, *Oesterr.-ungar. Viertelj. f. Zahnheilk.* 1889.
Ruhemann, *Ther. Monatsh.* 1894 *No.* 4.
St. Marie, *Gaz. d. hôp.* 1887.
Schech, *D. Krankh. d. Mundh.*
Sevestre, *Journ. d. méd. et chir. pr.* 1887.
Sheild, *Brit. Med. Journ.* 1889.
Simanowski, *Wratsch* 1890.
Sourrouille, *Gaz. d. hôp.* 1885.
Stedmann, *Lancet* 1891.
Trichet, *Thèse de Paris* 1884.
Vogel, *von Ziemssen's Handb.*
Wickham, *Ann. d. derm.* 1894.
Widerhofer, *Wien. allg. med. Zeitg.* 1887.
X, *Sem. méd.* 1892.

c) Stomatitis mercurialis.

Bei Einverleibung von Quecksilber in den Organismus, sei es zu kurativen Zwecken, wie bei der Syphilisbehandlung, oder bei der Verabreichung von Calomel als Diureticum bezw. als Laxans, sei es in unabsichtlicher Weise bei verschiedenen Berufsarten, welche sich mit Quecksilber beschäftigen: Spiegelbelegern, Vergoldern, Hutmachern, Chemikern etc., ist die häufigste Intoxikationerscheinung die der Stomatitis mercurialis. Die ersten Erscheinungen machen sich nach BOCKHART an jenen Stellen der Mundschleimhaut zuerst bemerkbar, welche ihre obere Pflasterepithelschicht verloren haben, also an den Leisten der Wangenschleimhaut, oder den Wülsten des Zahnfleisches, oder an dem einen durchbrechenden Weisheitszahn (FOURNIER) umgebenden Zahnfleisch. Es siedeln sich hier Bakterien aus der Mundhöhle an, es kommt zur Nekrose der tiefer liegenden Epithelschichten: erstes Stadium der ulcerösen Merkurialstomatitis. Des weiteren entsteht ein Substanzverlust der Schleimhaut mit diphtheroidem Belag: zweites Stadium, das fertige Merkurialgeschwür. Außerdem lokalisiert sich die Stom. merc. auch an anderen Stellen der Mundschleimhaut, wo die gleichen Bedingungen vorhanden sind, und schließlich beteiligt sich die gesamte Mundschleimhaut in mehr oder minder hohem Grade an dieser Form der Entzündung, so daß die Zahl der Merkurialgeschwüre eine sehr erhebliche werden kann.

Zu den Faktoren, welche die Entstehung der Stom. merc. begünstigen, gehören in erster Linie die Läsionen der Wangen-, Zahnfleisch- und Zungenschleimhaut, welche durch kariöse oder spitzige Zähne gesetzt werden, in einzelnen Fällen auch Anomalien der Zähne, welche eine Wulstung des zwischen denselben eingepreßt gehaltenen Zahnfleisches bedingen (LE PILEUR), ferner starker Tabakgenuß oder anderweitige, die Mucosa irritierende chemische und mechanische Substanzen. Außerdem ist als ein nicht unwichtiges Moment zu berücksichtigen die individuelle Empfindlichkeit gegen Quecksilber, man findet Individuen, welche auf die kleinsten Dosen Quecksilber sofort mit heftigster Stomatitis reagieren, und andererseits solche, die trotz der genannten, die Entstehung der Stom. begünstigenden Faktoren (kariöse Zähne) die größten Dosen Quecksilber ohne jede lokale Reaktion von seiten der Mundhöhle vertragen. Nach DE RENZI verursacht das Quecksilber nicht direkt die Stomatitis, sondern modifiziert nur die Ernährung der Mundschleimhaut in der Weise, daß sie leicht Entzündungsprozessen anheimfällt. Daß die in der Mundhöhle befindlichen Bakterien eine große Rolle spielen, steht außer Zweifel und vermag noch durch Beobachtungen gestützt zu werden, die für eine Uebertragung der Stom. von einem Individuum auf das andere ohne Mitwirkung von Quecksilber sprechen (DIDAY).

Für die Behandlung kommen alle diese Punkte in Betracht, so daß mehr als bei einer anderen Krankheit die Prophylaxis eine gewichtige Rolle spielt, zumal bei jenen Applikationsweisen des Quecksilbers, welche, auf Grund ärztlicher Verordnung geschehend, auch vom Arzte stetiger Kontrolle unterzogen werden können, d. i. bei der Syphilisbehandlung. Es mag für die Behandlung der Stom. merc. die bei der Syphilistherapie zu befürchtende und so häufig zur Beobachtung kommende Form das Paradigma bilden.

Schon vor Einleitung einer Merkurialbehandlung wird man gut thun, die Mundschleimhaut einer genauen sorgfältigen Besichtigung zu unterziehen und alle jene Läsionen, welche die erste Lokalisation

der St. merc. darstellen könnten, einer gründlichen Behandlung zu unterziehen.

Aber auch dann, wenn sich die Mundhöhle als ganz normal erweist, wird der vorsichtige Arzt seinen Patienten, bevor er sie einer merkuriellen Behandlung unterzieht, genaue Vorschriften über die Pflege des Mundes geben. Diese Vorschriften bestehen einmal in der Anleitung zu einer gewissen Abhärtung des Zahnfleisches und der gesamten Mundschleimhaut, welche zu erreichen ist durch den Gebrauch von adstringierenden Mundwässern, zum anderen in dem Verbot des Rauchens während der ganzen Dauer der Merkurialkur und für die nächsten Wochen nach Abschluß derselben, ferner lasse man alle stark reizenden Speisen und Getränke vermeiden, insbesondere stark gewürzte Saucen und Salate, und warne die Patienten vor dem Genuß zu heißer Speisen, da alle derartigen chemischen und thermischen Irritamente Läsionen der schützenden Epitheldecke hervorrufen können. Zahnfleisch und Zähne sind des Tages 2—3mal mit einer weichen Zahnbürste unter Benutzung eines Zahnpulvers oder einer Zahnpaste gründlich zu reinigen.

Von adstringierenden Mundwässern verordnen wir besonders gerne die Tinctura Ratanhiae, von welcher 20—30 Tropfen auf $^1/_2$ Glas Wasser gegeben werden. Ein anderes ebenfalls angenehm wirkendes Mundwasser ist Tinctura Myrrhae, $^1/_2$ Kaffeelöffel voll auf $^1/_4$ l Wasser mit Zusatz von 1 Eßlöffel reinem Spiritus, letzterer deshalb zweckmäßig, weil sich in schwach spirituösem Wasser das Myrrhenharz besser löst. In der gleichen Weise läßt sich Tinctura Catechu verwenden, für die elegante Praxis in folgender Vorschrift:

Rp. Tinct. Catechu 10,0
Aq. Menth. pip. 150,0
M.D.S. Mundwasser (1 Eßlöffel voll in 1 Glas Wasser zum Ausspülen des Mundes).

Für die Prophylaxe kommt außer der sorgsamen Pflege der an und für sich gesunden Mundschleimhaut wesentlich in Betracht die Behandlung der Zähne. Stehen dieselben so schlecht, daß sie das Zahnfleisch pressen etwa bis zur Erzeugung einer chronischen Gingivitis, so könnte man nach dem Vorschlag von LE PILEUR den am meisten drängenden Zahn ausziehen lassen, damit das Zahnfleisch genügend Platz bekommt, um zu normalen Cirkulationsverhältnissen zu gelangen.

Kariöse Zähne müssen entweder entfernt oder durch Plombieren unschädlich gemacht werden, stehen Zahnspitzen hervor, welche eine Läsion der Zungen- oder Wangenschleimhaut hervorgerufen haben, so müssen die Spitzen abgeschliffen und ein etwa schon bestehender Epithelverlust durch Touchieren mit Arg. nitricum mit einer schützenden Decke versehen werden.

Welche Bedeutung dieser Pflege der Zähne zugeschrieben wird, geht am deutlichsten aus den Forderungen hervor, welche einzelne Zahnärzte stellen. So verlangt RITTER für alle größeren Krankenanstalten, in welchen Syphiliskranke behandelt werden, die Anstellung von Zahnärzten zur Ueberwachung der Patienten vor, während und nach einer Merkurialkur und LEDERMANN glaubt den Krankenkassen durch rechtzeitige Behandlung der Zähne vor Einleitung einer Merkurialkur einen Teil der Kosten ersparen zu können, welche sich aus einer die Kur verlängernden Merkurialstomatitis ergeben müßten.

Ist nun trotz aller Vorsicht oder bei Nichtbeachtung der gegebenen Vorschriften dennoch eine merkurielle Stomatitis entstanden, so kommt eine weitere Phase der Behandlung in Betracht.

Die erste Aufgabe wird sein, weiteren Zersetzungen des Mundhöhlensekretes Einhalt zu thun und womöglich die Geschwürsbildung zu verhindern.

Ob nach den Untersuchungen Bockhart's die Einführung von Sublimat als Desinficiens zweckmäßig ist, möchte ich bezweifeln; de Renzi läßt eine Sublimatlösung von 0,25 : 1000,0, L. de St. Germain Sublimat 1 : 2000 zu 2-stündlichen Ausspülungen benutzen. Die von dem gleichen Autor und von Huguenin empfohlene Karbolsäure 1 : 50 dürfte wegen ihres unangenehmen Geschmackes nur wenige Anhänger gewinnen. Die Salicylsäure, von Lermoyez empfohlen, greift die Zähne zu sehr an. Von Kali permanganicum machen viele Aerzte einen ausgedehnten Gebrauch, es würde in einer Konzentration von 1 : 2000 zu verordnen sein. Da einerseits die desinfizierende Kraft dieses Antisepticums eine geringe ist (nach Miller wird die Entwickelung von Mundpilzen verhindert bei einer Konzentration von 1 : 1000) und andererseits bei so häufigem Gebrauche, wie er bei der St. mercur. nötig ist, durch Kalium permang. die Zähne mit einer Kruste von Braunstein überzogen werden (Boenneken), die nur schwer wieder zu entfernen ist, so werden wir trotz warmer Empfehlung dieses Mittels von seiten einzelner Autoren (Bockhart, Kopp) dasselbe doch für die Behandlung der St. merc. nur ausnahmsweise vorschlagen.

Ein ganz besonders beliebtes Mittel ist Kali chloricum. Wenn auch nach Miller die antiseptische Wirkung desselben bei 1 : 8 liegt, so müssen wir doch aus vielfacher eigener Erfahrung, und gestützt auf die Erfahrungen anderer Autoren, dem Kali chloricum einen besonders günstigen Heileffekt bei der St. mercur. zuschreiben. Man verordnet das Kali chloric. entweder in einer 2—3-proz. Lösung (Lang) oder nach folgender Vorschrift:

Rp. Kali chloric. 10,0
Glycerin. 90,0
M. D. S. 1 Theelöffel voll in $^1/_8$ l Wasser zum Gurgeln.

Unna empfiehlt Kali chloric. in Form einer 50-proz. Zahnpaste, welche von P. Beiersdorf & Co. in Zinntuben verpackt in den Handel gebracht ist, oder Kali chloricum in Substanz: das Pulver wird mit der Zahnbürste aufgenommen, mit dem sich im Munde sofort reichlich abscheidenden Speichel und Schleim zur Paste verrieben, die Zähne damit gereinigt und darauf der Mund wieder mit Wasser abgespült. Es hinterbleibt dann auf längere Zeit ein sehr reiner, etwas salziger Geschmack, der Foetor ex ore wird schnell und gründlich beseitigt, eine schädliche Nebenwirkung auf die Zähne nicht bedingt.

Ein ebenfalls die Zähne nicht belästigendes Mittel ist das Wasserstoffsuperoxyd, das für gewöhnlich in 10-proz. Lösung in den Handel kommt. Da nach Miquel durch dieses noch in einer Konzentration von 1 : 20000 das Wachstum der Fäulniserreger verhindert wird, so würden wir bei Benutzung einer 2—3-proz. Lösung, welche die Mundschleimhaut nicht reizt, ein Antisepticum haben, welches wir in 400-fach stärkerer Konzentration auf die Mundhöhle einwirken lassen können, als notwendig wäre, um Bakterienvegetationen auf derselben unschädlich zu machen. Die Erfahrungen, welche durch Ausspülen

des Mundes mit 2-proz. Lösung gewonnen wurden, lauten sehr zu gunsten des Wasserstoffsuperoxyds (Busch, Boenneken, Leo). Walters benutzt noch stärkere Konzentrationen, 5—10-proz. Lösungen. Werden die Zähne locker, so geht man mit einer dünnen mit Watte umwickelten Sonde zwischen Zahn und Zahnfleisch ein, um die in den Zwischenräumen sich festsetzenden Massen zu entfernen (Feibes). Bei starker Schwellung und Lockerung der Zahnfleischspitzen wird nach solcher Reinigung die in konzentrierte Chromsäurelösung eingetauchte Knopfsonde zwischen Zähne und Zahnfleisch eingebracht und nachher der Mund mit angesäuertem Chloroformwasser ausgespült.

Gegen die Schwellungszustände des Zahnfleisches und der Zungenschleimhaut werden eine Reihe von Adstringentien empfohlen in Form von Pinselungen oder als Mundwässer.

Zum Pinseln werden folgende Lösungen benutzt:

Borkhart: Rp. Acid. tannic. 3,0
Glycerin. 10,0
Aq. destill. 40,0
M. D. S. Zum Einpinseln.

Feibes: Rp. Tinct. Myrrhae
Tinct. Gallar.
Tinct. Ratanh. āā 5,0
M. D. S. Zum Einpinseln.

Ehrmann: Tinctura Jodi. Ewald: Cuprum sulfuricum 0,1—0,2 : 10,0 Glycerin.

Pinselungen mit reiner Myrrhentinktur sind ebenfalls recht brauchbar, das beim Einpinseln entstehende Brennen geht rasch vorüber.

Von adstringierenden Mundwässern existieren eine große Anzahl von Vorschriften.

Rp. Sol. Alum. acet. 5,0 : 100,0
Aq. flor. Aurant. 100,0
M. D. S. 1 Eßlöffel voll auf 1 Glas Wasser.

Rp. Liq. Plumbi subacet. 10,0
Decoct. Hordei 150,0
M. D. S. Mundwasser.

Rp. Tinct. Jodi 2,0
Aq. destill. 200,0
M. D. S. Mundwasser.

Bei den leichteren Graden der Stom. mercur. ist es nicht nötig, den Gebrauch des Quecksilbers auszusetzen, erforderlich wird dies jedoch, wenn schwere Erscheinungen, stärkere Schwellung der Zunge und Geschwürsbildung aufgetreten sind.

Geschwüre an der Zunge oder an der Wangen- resp. Zahnfleischschleimhaut müssen geätzt werden. Hierzu werden vorwiegend 4 Mittel empfohlen: erstens die von Gerhardt eingeführte Bromwasserstoffsäure. Wattebäuschchen, welche mit derselben getränkt sind, werden fest auf das Merkurialgeschwür gedrückt und mittels rotierender Bewegungen der Geschwürsbelag gewissermaßen durchbohrt. Seit dem Jahre 1883 sind diese Aetzungen ununterbrochen auf der Syphilido-Klinik in Würzburg im Gebrauch und stets von dem besten Erfolg begleitet.

Ein anderes Mittel ist die Chromsäure. Gebert rühmt dieselbe sehr, und wir können die gute Wirkung derselben aus eigener Erfahrung in der Privatpraxis bestätigen. Wir benutzen meist eine konzentrierte wässerige Lösung, die nach der für Bromwassersäure von Gerhardt angegebenen Methode auf das Geschwür gebracht wird. Der Schmerz ist ein sehr geringer und rasch vorübergehender.

Ehrmann empfiehlt die Jodtinktur und für tiefer greifende Argent. nitricum in Substanz. Bei besonders empfindlichen Individuen wird man vor solchen Aetzungen den Geschwürsgrund mit 5—10-proz. Cocaïnlösung einpinseln und die gleiche Therapie ein-

schlagen vor jeder Mahlzeit, wenn dem Patienten wegen allzu großer Schmerzen von seiten der Geschwüre die Nahrungsaufnahme sehr schwer fällt.

Von innerlichen Mitteln kommt nur Kali chloricum in Betracht, das von BINZ neuerdings sehr gerühmt wird (s. Stomat. ulcerosa).

Binz, *Dtsch. med. Woch.* 1894.
Bockhart, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1885.
Boenneken, *Dtsch. med. Wochenschr.* 1894.
Busch, *Verh. d. Deutschen od. Gesellsch.* 1. *Bd.*
Diday, *Ann. d. derm.* 1891.
Ehrmann, *Centralbl. f. d. ges. Ther.* 1890.
Ewald, *Handb. d. Arzneiverordnungslehre.*
Feibes, *Ther. Monatsh.* 1891.
Fournier, *Le Pract.* 1886.
Gebert, *Ther. Monatsh.* 1893.
Gerhardt, *Phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg* 1883.
de St. Germain, L., *Journ. d. conn. méd.* 1892.
Huguenin, *Conc. méd.* 1892.
Kopp, *Lehrb. d. vener. Erkr.* 1889.
Lang, *Vorl. üb. Path. u. Ther. d. Syph.* 1884—1886.
Ledermann, *Med. Reform* 1893.
Leo, *Dtsch. med. Woch.* 1894.
Lermoyez, *Journ. d. mal. cut. et syph.* 1892.
Miller, *D. Mikroorg. d. Mundhöhle.*
Miquel, *Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl.* 2. *Jahrg.*
Le Pileur, *Journ. de mal. cut. et syph.* 1890.
De Renzi, *Il Morgagni* 1889.
Ritter, *Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk.* 1892.
Unna, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1893.
Wolters, *Dtsch. med. Woch.* 1894.

d) Stomatitis aphthosa.

Nach den neuesten Untersuchungen scheint es zweckmäßig, unter diesem Begriff alle jene Krankheitszustände der Mundhöhle zusammenzufassen, welche bestehen in dem Auftreten von rundlichen oder länglichen, grauweißen, von einem zarten, schmalen, roten Saum begrenzten Plaques zumeist an der Schleimhaut der Lippen und Wangen sowie des Zahnfleisches und der Zunge, dann aber auch am harten und weichen Gaumen, seltener an den Gaumenbögen und Tonsillen. Diese Plaques heilen nach Verlauf einer nicht in allen Fällen gleichen Zeit ab ohne Spuren von Narben zu hinterlassen. Durch Konfluenz benachbarter Flecken kann es zur Bildung größerer Plaques kommen, bei leichteren Fällen bestehen nur lokale Störungen (Schmerzen), bei etwas schwereren Fällen auch Störungen des Allgemeinbefindens, Foetor ex ore und Fieber.

In ätiologischer Beziehung mögen manche dieser Formen insofern voneinander verschieden sein, als es sich um die Einwirkung verschiedener Mikroorganismen handelt: Staphylococcus pyogenes aureus (NEUMANN), Staph. pyogen. citr. und flavus (FRÄNKEL).

Den verschiedenen sonst in der Aetiologie der Aphthen angeführten Faktoren wie Dentitio, gastrischen Störungen, Pneumonie (HASHIMOTO), Influenza (CHAPMANN) etc. würde nur die Bedeutung prädisponierender Momente beigelegt werden können. Den Soor noch unter Aphthen zu rechnen (THORNER), halte ich entschieden für unrichtig. Inwieweit auch solche Formen aphthöser Munderkrankung, wie sie LANDGRAF in einem Falle nach Chiningebrauch auftreten sah, mit hereingerechnet werden können, lasse ich dahingestellt. In manchen unter dem Namen Aphthen gehenden Formen mag es sich wohl auch um Herpes buccalis gehandelt haben (FORSCHHEIMER).

In den leichteren Fällen heilen die Plaques nach wenigen Tagen von selbst ab, wenn nicht ein lokaler Reiz (Tabak) eine längere Dauer bewirkt. Immerhin wird man oft genug in der Lage sein, wegen der zumal von sensiblen Individuen lebhafter zum Ausdruck kommenden Beschwerden therapeutisch vorgehen zu müssen. In diätetischer Beziehung verordne man reizlose Kost, also laue oder kühle Milch, wenig gesalzene Suppen, Eier, Brei und verbiete den Alkohol und den Ta-

bak vollständig. Diese Verordnung bezieht sich natürlich auch auf die schwereren Fälle mit Entwickelung einer größeren Anzahl von schmerzhaften Plaques.

Die lokale Behandlung dürfte für alle Fälle die gleiche sein. Als Mundwasser verordne man einfaches warmes Wasser oder einen Absud von Kamillenthee, eventuell mit Zusatz von einigen Tropfen Opiumtinktur (SCHECH). In einzelnen Fällen sieht man von dem Ausspülen des Mundes mit schwachen Sublimatlösungen 1 : 7000 guten Erfolg. Vielfach werden Spülungen mit übermangansaurem Kali (1 : 3—4000) empfohlen (BASCHENOW, ISAAC). Kali chloricum erregt bei dieser Krankheitsform sowohl innerlich genommen als in Form von Mundwasser Schmerzen, so daß man gut thut, davon abzusehen. Zweckmäßiger als dieses scheint noch eine Borsäurelösung 1—3-proz. (SCHECH).

Ein altbewährtes Mittel stellt Arg. nitr. dar, das entweder in 2- bis 4-proz. Lösung (BAGINSKY, SCHECH, HASHIMOTO) eingepinselt oder in Substanz angewandt wird, indem man einen Krystall an die Sonde anschmilzt und damit die Plaques überstreicht. Zu Pinselungen eignet sich auch Tannoglycerin 1 : 30 (SCHECH), Boraxglycerin oder 1-proz. wässerige Boraxlösung (WIDERHOFER), ferner $^1/_2$-proz. Natr. salicylicum (HIRTZ) 5—6mal täglich. Sowohl bei kleinen Kindern (NEUMANN) als bei Erwachsenen wird man, falls die Schmerzen beim Kauen und Schlucken, resp. Saugen sehr heftig sind, vor jeder Nahrungsaufnahme eine Einpinselung der Plaques mit Cocaïnlösung vornehmen, bei kleinen Kindern mit 2-proz., bei größeren Kindern wie bei Erwachsenen mit 5—10-proz. Coccinlösung oder in folgender Zusammensetzung:

Rp.	Natr. salicyl.	0,1	
	Cocaïn. hydrochlor.	0,2	
	Aq. destill.	10,0	M. D. S. Zum Einpinseln.

Zu innerlichem Gebrauche empfiehlt TRUSSEWITSCH Natrium bicarbonicum zu $^1/_4$ — $^1/_2$ Kaffeelöffel voll früh nüchtern und 3—4 Stunden nach den Mahlzeiten zu nehmen.

Digestionsstörungen müssen bei immer wiederkehrenden Affektionen der Mundhöhle besonders berücksichtigt werden.

Baginsky, *Lehrb. d. Kinderkr.*
Baschenow, *Boln. Gaz.* 1890.
Chapman, *New York. med. Journ.* 1893.
Forschheimer, *New York med. Journ.* 1891.
Fränkel, *Virch. Arch.* 113. *Bd.*
Hashimoto, *Arch. f. klin. Chir.* 1885.
Hirtz, *Journ. d. méd. et chir.* 1887.
Isaac, *Berl. dermatol. Verein.* 1893.
Landgraf, *Laryng. Ges. Berlin*, 2. *Juni* 1891.
Neumann, *Viertelj. f. Derm.* 1889, *Wien. klin. Woch.* 1892.
Schech, *D. Krankh. d. Mundh.*
Thorner, *Cincinn. Lancet clin.* 1892.
Trussewitsch, *Medico No.* 14. 1894.
Widerhofer, *Allg. med. Zeitg.* 1886.
X., *Revue gén. d. clin. et thér.* 1893.

e) Stomatitis epidemica.

Von der St. aphthosa muß jene Form der Munderkrankung abgetrennt werden, welche sich in ätiologischer Beziehung dadurch auszeichnet, daß es sich um Uebertragung der Maul- und Klauenseuche der Tiere auf den Menschen handelt, für welche SIEGEL einen wohl charakterisierten Bacillus als Infektionserreger kennen gelernt hat. Die klinischen Merkmale dieser neuen, auch wieder von Mensch zu Mensch übertragbaren Krankheit sind ebenso wie die Aetiologie von denen der St. aphthosa verschieden, indem es sich hier um sehr viel schwerere Allgemein-

erscheinungen, Fieber, Delirien, Gastrointestinalkatarrh, aber auch um tiefergreifende lokale Prozesse (Glossitis) und um Exanthem der äußeren Haut handelt, ja eine nicht geringe Anzahl von Erkrankungen endete mit dem Tode.

Die Behandlung wird auch hier der Hauptsache nach bedacht sein müssen auf eine möglichste Reinhaltung der Mundhöhle. Doch darf neben der Lokalbehandlung die Allgemeinbehandlung nicht außer Acht gelassen werden, weil mehr als bei jeder anderen Form der Munderkrankung schwere Störungen des Allgemeinbefindens die lokalen Erscheinungen begleiten. Zur Reinhaltung der Mundhöhle wird ein Mundwasser aus Kal. chloricum (2 Proz.) empfohlen (WEISSENBERG), oder aus Natr. biboracicum (NESWITZKY), doch haben diese Spülungen nach den Mitteilungen SIEGEL's, der offenbar die größte Erfahrung bei dieser Krankheitsform besitzt, keinen wesentlichen Erfolg aufzuweisen. SIEGEL hat von Argentum nitricum 0,3—1,0 : 15,0 sehr gute Wirkung gesehen, er findet, daß Pinselungen der gesamten Mundhöhle und der Zunge, mehrmals am Tage vorgenommen, allein imstande seien, das Hinzutreten von jauchigen Eiterungen in der Mundhöhle zu verhindern.

Neuerdings berichtet SIEGEL über günstige Resultate, welche ihm Natrium dithiosalicylicum ergeben hat; bei diesem scheint der Schwefelgehalt die stets vorhandene Obstipation günstig zu beeinflussen.

Von innerlichen Mitteln hat sich nach SIEGEL nur bewährt: Natrium salicylicum, das in großen Dosen von 8—10 g pro die gegeben werden muß; damit stimmen die Beobachtungen von HUGUENIN überein, der von Natr. salicyl. gute und schnelle Resultate gesehen hat.

Bamatyne, *Lancet* 1891.
Behla, *Centralbl. f. Bakter.* 14. *Bd.*
Bircher, *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1892.
Boas, *Dtsch. med. Wochenschr.* 1893.
Bollinger, *v. Ziemſsen's Handb.* 3. *Bd.*
Cnyrim, *Jahrb. f. Kinderheilk.* 23. *Bd.*
David, *Arch. génér. d. méd.* 1887.
Demme, *Wien. med. Bl.* 1883.
Esser, *Mitt. a. d. tierärztl. Praxis, N. F.* 8. *Bd.* 9.
Esser *u.* **Schütz**, *Arch. f. w. u. prakt. Tierheilk.* 11. *Bd.*
Fränkel, A., *Ver. f. innere Med.* 22. *Febr.* 1892.
Fröhner, *Zeitschr. f. Milch- u. Fleisch-Hygiene* 1892.
Huguenin, *Conc. méd.* 1892.
Köbner, *Freie Verein. d. Chir. Berlins* 10. *Juli* 1893
Langenbuch, *ebendas.*
Lindner, *ebendas.*
Mosler, *Greifswalder med. Gesellsch., Nov.* 1892.
Neswitzki, *Wratsch* 1891.
Ollivier, *Revue mens. d. mal. d. l'enf.* 1892.
Ollmann, *Greifswalder med. Ges., Nov.* 1892.
Pacinetti, *Bull. d. mal. dell' or.* 1893.
Rose, *Freie Verein. d. Chir. Berlins*, 10. *Juli* 1893.
Schäfer, *Mitt. a. d. tierärztl. Praxis, N. F.* 8. *Bd.* 9.
Siegel, *Ver. f. inn. Med.* 1893, 5. *Juni*; *Freie Verein. d. Chir. Berl.* 1893, 10. *Juli*; *Briefl. Mitteil. a. d. Autor.* 19. *März* 1894; *Dtsch. med. Wochenschr.* 1894 *No.* 18. 19.
Skamper, *Freie Verein. d. Chir. Berlins*, 10. *Juli* 1893.
Stickler, *Med. rec.* 1887.
Weissenberg, *Berl. med. Gesellsch.* 1889, 18. *Dez.*; *Allg. med. Centr.-Ztg.* 1890; *Dtsch. med. Woch.* 1891.
X, *Brit. med. Journ.* 1893.

f) Herpes buccalis.

Der Herpes der Mundhöhle tritt entweder mit einem Herpes der äußeren Haut auf oder verläuft als selbständige Erkrankung der Mundhöhle. WERTHEIMBER und SEITZ besprechen die Angina herpetica in differentialdiagnostischer Beziehung, WALDENBURG faßt solche unter dem Namen der herpetischen Pharyngitis und Laryngitis zusammen, und von anderen sind Fälle beschrieben, welche verschiedene ätiologische Be-

deutung hatten, so von Ollivier, M'Bride, Kaposi, Pouzin, Flatau, Lewin, Klamann (Zoster des Trigeminus), Fabre (Pneumonie), Grognot, Diday, Fournier, Bockhart, Tacchetti (Icterus), Doutrelepont (nach Tuberkulininjektionen), Short (Antipyrin), Doernberger, Krieg, Castel (Erythema exsudat. der Haut), Colombini (Malaria), Kahn (Influenza), Boylau. Bei Varicellen kommen dem Herpes ähnliche Eruptionen an der Mundschleimhaut vor (Rondet, Baginsky) und Fischer berichtet über einen Pseudoherpes bei Rauchern.

Da die Herpesbläschen auf der Schleimhaut sehr bald ihrer schützenden Epitheldecke verlustig gehen, so verursachen die auf solche Weise entstandenen Erosionen oft genug erhebliche Schmerzen, besonders beim Genuß scharfer und höher temperierter Speisen. Man verordnet bei dieser Erkrankungsform innerlich Calomel 0,05 mehrmals täglich einige Tage lang (Dessau) oder Antipyrin (Rosenberg) und alkalische Mundwässer aus Kali chloricum, Borax, Alaun (Flatau, Lebon, Huguenin) oder Kali hypermanganicum 1 : 10000, Kal. bromat. 0,5 : 30,0 (Rosenberg) und erzeugt eine gegen die Ingesta schützende Decke durch Ueberpinseln der Erosionen mit 10-proz. Argentum nitricum.

In Bezug auf die Diät hat man die Patienten vor dem Genuß zu heißer und scharf gewürzter Speisen zu warnen.

Bei erheblichen Schmerzen sind Pinselungen mit 5—10-proz. Cocaïnlösungen von großem Vorteil. Pinselungen mit Borax 5 : 25 oder Tannoglycerin 1 : 30 leisten auch oft gute Dienste.

Bei chronisch recidivierendem Herpes leistet oft der Arsenikgebrauch gute Dienste.

Baginsky, *Lehrb. d. Kinderkr.* 1893.
Bockhart, *Mon. f. prakt. Derm.* 1885.
Boylau, *Journ. Amer. med. Ass.* 1892.
M'Bride, *Edinb. clin. Journ.* 1884.
Castel, *Ann. d. dermat.* 1893.
Colombini, *Comm. clin. d. mal. cut.* 1893.
Doernberger, *Jahr. f. Kinderhlk.* 35. *Bd.*
Dessau, *J. Amer. med. Ass.* 1892.
Diday, *Soc. méd. d. Lyon* 1887.
Doutrelepont, *Derm. Kongr.* 1891.
Fabre, *Gaz. méd. d. Paris* 1884.
Flatau, *Dtsch. med. Woch.* 1891.
Fischer, *Berl. klin. Woch.* 1884.
Fournier, *Sem. med.* 1887.
Grognot, *L. conc. méd. d. Paris* 1884.
Kahn, *Int. klin. Rundschau* 1890.
Huguenin, *L. conc. méd.* 1892.
Kaposi, *Lehrb. d. Hautkrankh.*
Klamann, *Kspbl. d. allg. ärztl. Ver. v. Thür.* 1893.
Krieg, *Atlas d. Kehlkopfkr.*
Lebon, *Ann. d. dermat.* 1893.
Lewin, *s.* **Rosenberg.**
Ollivier, *Congr. d. l'Ass. franç.* 1884.
Tacchetti, *Giorn. d. med. mil.* 1888.
Pouzin, *Thèse de Paris* 1890.
Rosenberg, *Krankh. d. Mundh.* 1892.
Rondet, *Gaz. hebd. d. sc. méd. d. Bord.* 1889.
Short, *Brit. Med. Journ.* 1892.
Seitz, *Bibl. f. Wiss. u. Litt.* 1877.
Waldenburg, *Lok. Beh. d. Atmungsorg.* 1872.
Wertheimber, *D. Schlunddiphth. d. M.* 1870.

g) Pemphigus.

Für die Diagnose sowohl wie für die einzuschlagende Therapie sind jene seltenen Fälle von Interesse, in welchen der Schleimhautpemphigus lange Zeit allein besteht ohne gleichzeitige Eruption auf der äußeren Haut (Mosler, Seifert, Köbner, Killian, Mandelstamm, Thost?, Epstein, Heryng, Garzia, Boer, Landgraf, Schrötter, Deutschmann, Irsai), es kann in solchen Fällen die Diagnose schwanken zwischen Diphtherie, Stomatitis mercurialis, Soor, Syphilis, Herpes und Verätzungen, und dementsprechend findet auch die Therapie keinen sicheren Angriffspunkt. Wesentlich leichter für die Diagnose, wenn auch nicht aussichtsvoller für die Therapie, sind jene häufigeren Fälle, in welchen der Schleimhautpemphigus nur eine Komplikation des Pemphigus der äußeren Haut dar-

stellt (Krieg, Neumann, Kaposi, Hirschler, Löri, Hebra, Rollet). Pemphigusähnliche Eruptionen werden auch nach dem Gebrauch einzelner Arzneimittel beobachtet: Jodkali (Hallopeau, Wolff), Antipyrin (Caspary).

Die Behandlung der Pemphigusblasen auf der Schleimhaut des Mundes ist vollkommen exspektativ, da wir gegen das Fortschreiten des Leidens keine Mittel besitzen. Man wird bestrebt sein müssen, die schützende Epitheldecke möglichst lange zu erhalten. Ist diese abgestoßen und haben sich die charakteristischen fibrinösen (croupösen) Exsudate gebildet, dann pflegen sich erst die mehr oder minder hochgradigen subjektiven Beschwerden einzustellen, welche insbesondere in Erschwerung der Nahrungsaufnahme bestehen, während Salivation und Foetor ex ore eine mehr untergeordnete Bedeutung besitzen.

Wir sind dann darauf angewiesen, palliative Mittel anzuwenden, welche die beim Kauen eintretenden Schmerzen lindern, damit der Kranke nicht durch die mangelnde Nahrungszufuhr seine Kraft verliert. Dadurch daß man bei dem Patienten vor der Nahrungsaufnahme die erkrankten schmerzhaften Stellen mit 5—10-proz. Cocaïnlösung einpinselt oder Cocaïn- oder Morphiumpulver aufstreut, wird man die Nahrungsaufnahme ermöglichen und den Pat. so vor der Inanition bewahren, der er sonst unterliegen würde. Von Jodoformbestäubungen (Chiari) würde ich absehen, da der schlechte Geruch dieses Präparates den Appetit des Pat. zu sehr beeinträchtigt.

Ebensowenig als bei dem Pemphigus der Erwachsenen läßt sich beim Pemphigus neonatorum und P. idiopathicus acutus der älteren Kinder, bei welchen Formen ja auch eine Mitbeteiligung der Mundschleimhaut beobachtet wird, außer einer palliativen Behandlung ein anderer Vorschlag machen.

Babes, *Intern. Atl. selt. Hautkr.*
Boer, *Berl. derm. Vereinig.* 1888.
Bruce, *Intern. Atl. selt. Hautkr.*
Chiari, *Wien. klin. Woch.* 1892.
Caspary, *Arch. f. Derm.* 26. *Bd.* 1.
Deutschmann. *Beitr. z. Augenheilk.* 1891.
Epstein, *Münch. med. Woch.* 1893.
Fuchs, *Wien. klin. Woch.* 1892.
Garzia, *Napoli Orf.* 1892.
Hallopeau, *Ann. d. derm.* 1888.
Hebra, *Virch. Handb.* 3. *Bd.*
Heryng, *Nowiny Lek.* 1892.
Hirschler, *Pest. med.-chir. Pr.* 1889.
Irsai, *Wien. med. Pr.* 1889; *Int. klin. Rundschau* 1891.
Kaposi, *Wien. derm. Gesellsch.* 1893; *Path. u. Ther. d. Hautkr.*; *Ber. d. K. K. Allg. Krankenh., Wien* 1889.
Killian, *Monatsschr. f. Ohrenheilk.* 1892.
Köbner, *Naturforsch.-Vers., Nürnberg* 1893.
Krieg, *Atl. d. Kehlkopfkr.*
Landgraf, *Berl. klin. Woch.* 1891.
Löri, *D. durch anderw. Erkr. bed. Veränd. etc.* 1885.
Mandelstamm, *Berl. klin. Woch.* 1891.
Mesnard, *Gaz. hebd. d. sc. méd. d. Bord.* 1892.
Mosler, *Dtsch. med. Woch.* 1890.
Neumann, *Wien. derm. Gesellsch.* 1893; *Wien. med. Blätter* 1886; *Viertelj. f. Derm.* 1886.
Riehl, *Med. Jahrb.* 1885.
Rollet, *K. K. Gesellsch. d. Aerzte in Wien* 1862.
Schrötter, *Jahresber.* 1875.
Seifert, *Rev. d. laryng.* 1891.
Symonds, *Transact. of the Clin. Soc.* 1890.
Thost, *Aerztl. Ver. in Hamb.* 5. *Dez.* 1893.
Wolff, *Berl. klin. Woch.* 1886.
Zeissl, *Wien. med. Woch.* 1890.

h) Urticaria.

Die Urticaria zeigt sich in seltenen Fällen auch auf der Schleimhaut des Mundes (Kaposi, Milton, Schwimmer) in Form von ödematösen Anschwellungen, von denen hauptsächlich die Zunge befallen wird (Bock). Diese schwillt dann ganz plötzlich stark an, erhält eine glänzend bläuliche Farbe, hat elastische Konsistenz und behindert beträchtlich beim Sprechen und Schlingen.

Wegen der Möglichkeit der Ausbreitung des Prozesses auf den

Kehlkopf ist eine energische Behandlung nötig. Am zweckmäßigsten erweisen sich Abführmittel (Calomel ausgeschlossen) und subkutane Injektionen von 0,0005 Atropin. sulfuricum.

Bock, *La clinique* 1890. *No.* 18.
Kaposi, *Lehrb. d. Hautkrankh.*
Milton, *Vierteljahrsschr. f. Dermat.* 1877.
Schwimmer, *v. Ziemssen's Handb.* 14. *Bd.*

i) Lichen.

In einzelnen Fällen hatte man Lichen der Mundschleimhaut zu beobachten Gelegenheit und zwar sowohl bei Lichen planus als bei Lichen acuminatus, überwiegend allerdings bei ersterem. Die Efflorescenzen an der Mundschleimhaut können auch den primären Erkrankungsherd darstellen und somit die zu erwartende Hauterkrankung ankündigen (Croker, Thieberge, Marx).

Die Behandlung des Lichen der Mundschleimhaut fällt zusammen mit der der äußeren Haut, wird also durch Arsenik innerlich oder subkutan bethätigt. Die allgemeine Therapie kann unterstützt werden durch lokale Applikation von Chromsäure in 5-proz. Lösung (Marx) oder von 1-proz. Sublimatätheralkohol (Touton) oder von 10-proz. Sublimatalkohol (Herxheimer).

Bender, *Dtsch. med. Woch.* 1887.
Besnier, *Ann. d. derm.* 1889.
Croker, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1882.
Dubreuilh *et* **Frèche**, *Soc. d. méd. de Bord.* 1894.
Feulard, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 11. *Bd.*
Hammacher, *Berlin* 1890.
Herxheimer, *Berl. klin. Woch.* 1888.
Hutchinson, *Lect. on clin. surg.* 1879.
Isaak, *Dtsch. med. Woch.* 1889.
Jessner, *Haut-Anom. b. inn. Krankh.* 1893.
Kaposi, *Realencykl.* 1881, *u. Lehrb. d. Hautkr.*
Köbner, *Berl. klin. Woch.* 1884.
Mackenzie, *Journ. of cut. and vener. dis.* 1885.
Major *et* **Poutry**, *Rev. méd. d. l. S. rom.* 1886.
Marx, *Dissert. Würzb.* 1893.
Möller, *Hygiea* 1882.
Neumann, *Allg. Wien. med. Ztg.* 1881, *und Intern. klin. Rundschau* 1894 *No.* 14.
Pospelow, *Petersb. med. Woch.* 1881; *Viertelj. f. Derm. u. Syph.* 1885.
Róna, *Mon. f. prakt. Derm.* 1887.
Saalfeld, *Dtsch. med. Woch.* 1889.
Thieberge, *Ann. d. derm.* 1885.
Touton, *Berl. klin. Woch.* 1886.
Unna, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 1889.
Wilson, *Journ. of cut. med. and dis. of the skin* 1869.

k) Lupus erythematosus.

Zur Behandlung des so äußerst selten, auch auf die Mundschleimhaut lokalisierten L. eryth. (Vidal, Quinquaud, Philippson, Kaposi, Lassar) wird nichts anderes übrig bleiben als die Ausbrennung mit dem Galvano- oder Thermokauter nach vorheriger gründlicher Cocaïnisierung, da diese Affektion sich ebenso hartnäckig erweist als die gleiche Affektion der äußeren Haut.

Kaposi, *Lehrb. d. Hautkrankh.*
Lassar, *Berl. dermat. Vereinig. Febr.* 1893.
Philippson, *Berl. klin. Woch.* 1892 *No.* 35.
Quinquaud, *Ann. d. derm.* 1889.
Vidal, *Annal. d. dermat.* 25. *Okt.* 1889.

l) Diphtherie.

Die Diphtherie ist nur äußerst selten primär (Schech), gewöhnlich ist sie sekundär vom Rachen auf die Mundhöhle fortgeleitet und kann dann der Sitz cirkumskripter, kreisrunder oder unregelmäßig diphtherischer Einlagerungen werden (Baginsky). Nicht allzu selten sieht man Rhagaden an den Mundwinkeln sich mit diphtherischen Auflagerungen bedecken.

Die Behandlung richtet sich nach denselben Grundsätzen wie bei der in einem eigenen Kapitel zu besprechenden Rachendiphtherie.

HELFERICH empfiehlt häufige Ausspülungen des Mundes mit warmer Bor-Salicyl-Lösung nach folgender Vorschrift:

Rp. Acid. bor. 15,0
Acid. salicyl. 1,0
Aq. destill. 500,0
M. D. S. Zum Spülen.

Baginsky, *Lehrbuch der Kinderkr.*
Helferich, *Jahresber.* 1892.
Huguenin, *Le conc. méd.* 1893.
Schech, *Krankh. d. Mundhöhle etc.*

m) Stomatitis gonorrhoica.

Die gonorrhoische Erkrankung der Mundhöhle hat erst neuerdings auf Grund von Beobachtungen durch CUTLER, DOHRN, ROSINSKI und LEYDEN eingehende Berücksichtigung gefunden. An der gonorrhoischen Natur dieser Stomatitis ist nach den sorgfältigen Untersuchungen der genannten Autoren nicht zu zweifeln und von jenen ulcero-membranösen Stomatitisformen zu trennen, welche schon früher im Anschluß an Gonorrhöe beobachtet worden waren (LANG).

Ueber die Behandlung der Mundblennorrhöe ist nicht viel zu sagen, in den Fällen von DOHRN-ROSINSKI scheint eine Lokalbehandlung überhaupt nicht eingeleitet worden zu sein, CUTLER ließ fleißig Ausspülungen des Mundes mit Kali chloricum (2—3-proz.?) vornehmen, und LEYDEN sah in seinem Fall ziemlich rasche Heilung unter fortgesetzten Betupfungen der erkrankten Stellen mit Sublimatlösung 1 : 7000 eintreten.

Cutler, *The New York med. Journ.* 10. *Nov.* 1888.
Dohrn, *Arch. f. Gynäkol.* 40. *Bd., und IV. Kongr. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol.* 1891.
Rosinski, *Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol.* 22. *Bd.* 1891, *und New York med. Record.* 4. *Febr.* 1893.
Lang, *Der venerische Katarrh*, 1893.
Leyden, *Centralbl. f. Gynäkol.* 1894 *No.* 8.
Ueber Mitteilungen aus der antebakteriologischen Zeit s. **Rosinski.**

n) Stomatitis leukaemica.

Die Stomatitis tritt nicht als eine zufällige Komplikation, sondern als eine Teilerscheinung der Leukämie auf (MOSLER, WADHAM), es kann dieselbe schon vor dem Auftreten von Drüsenschwellung, Milztumor etc. eintreten (PONFICK, KELSCH, NOBL) und stellt in solchen Fällen ein Anfangsstadium der Erkrankung dar. Die Erscheinungen dieser Form der Stomatitis sind sehr wechselnde, bald handelt es sich um eine vorzugsweise dem Skorbut ähnliche Erkrankung des Zahnfleisches (HILBERT), bald ist das Zahnfleisch vollkommen frei, und kann gerade dieser Umstand zur Differentialdiagnose verwandt werden (WESTPHAL); in anderen Fällen handelt es sich nur um eine Schwellung einzelner Teile der Mundschleimhaut (OBRASTOW) oder des adenoiden Gewebes (Zungenbasis, Tonsillen, (IMMERMANN, ARNING, v. RECKLINGHAUSEN, TROJE, BIESIADECKI), wieder in anderen Fällen um schmierigen Belag der Zunge, Lockerung und Schwellung des Zahnfleisches mit Neigung zu Blutungen (GREIWE, HINTERBERGER) oder um Gangrän der Mundschleimhaut (PONFICK, EBSTEIN).

Die Behandlung weist leider keine guten Resultate auf, da nur in den seltensten Fällen das Grundleiden gebessert oder geheilt werden kann. Es empfiehlt sich, zu fleißigen Spülungen des Mundes eine Lösung von Kali chloricum 3 : 100 und zum fleißigen Pinseln des

geschwollenen Zahnfleisches ein Adstringens, etwa Tinct. Myrrh. — Tinct. Ratanh. āā zu verordnen.

Arning, *Dtsch. derm. Gesellsch.* 1892.
Biesiadecki, *Wien. med. Jahrb.* 1876.
Ebstein, *Dtsch Arch. f. klin. Med.* 44. *Bd.*
Greiwe, *Berl. klin. Woch.* 1892 *No.* 33.
Hilbert, *Ver. f. wissensch. Heilk. in Königsb.* 9. *Jan.* 1893.
Hinterberger, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 1891.
Immermann, *Dtsch. Arch. f. kl. Med.* 13. *Bd.*
Kelsch, *Arch. d. phys. et path., Paris* 1875.
Mosler, *Virch. Arch.* 42. *Bd.*
Nobl, *Wien. med. Presse* 1892 *No.* 50.
Obrastow, *Dtsch. med. Woch.* 1890 *No.* 50.
Ponfick, *Virch. Arch.* 67. *Bd.*
v. Recklinghausen, *Virch. Arch.* 30. *Bd.*
Troje, *Dtsch. med. Woch.* 1892.
Wadham, *The Lancet* 1884.
Westphal, *Münch. med. Woch.* 1890.

o) Stomatitis gangraenosa.

Die Stomatitis gangraenosa kann sowohl Kinder als Erwachsene betreffen und an den verschiedensten Stellen der Mundschleimhaut sich lokalisieren, entweder am Zahnfleisch: Gingivitis gangraenosa (Schmitt, Bleything), oder an der Wangen- oder Gaumenschleimhaut. Die Gangrän entwickelt sich entweder aus anderweitigen Erkrankungsformen der Mundhöhle (Diphtherie, ulceröse Prozesse, alveoläre Osteoperiostitis [Galippe]), oder sie tritt als idiopathischer Krankheitsprozeß auf, ohne irgend welche lokale oder allgemeine Prodrome (Vogel, Siebert, Klaatsch, Rust, Strueh, Putegnat, Berndt, Krackau, Rösch, Kussmaul, Brissaud). In noch anderen Fällen gingen Störungen des Allgemeinbefindens oder Infektionskrankheiten voraus (Brucke, Richards, Wharton).

Die Therapie ist eine allgemein roborierende und eine lokale. In Bezug auf den ersteren Punkt handelt es sich hauptsächlich um die Ernährungsfrage, und es kann eine möglichst reichliche, kräftige Ernährung noch durch die Darreichung von Chinin unterstützt werden (Eliot).

Die lokale Behandlung würde nach Galippe hauptsächlich darin zu bestehen haben, daß die sauer reagierende Mundflüssigkeit alkalisch gemacht werde, da sich die pathogenen Mikroorganismen der Mundhöhle in alkalischer Flüssigkeit schlechter entwickeln. Zu diesem Zwecke empfiehlt er Mundwaschungen mit alkalischer Karbolsäurelösung.

Von Desinficientien als Mundwässer kommen zur Anwendung: Sublimat 1 : 2000 (Eliot), doch scheinen im allgemeinen Mundwässer nur von geringer Wirkung zu sein, man wird vielmehr zu direkten Aetzungen greifen müssen. Zu solchen wurden früher Arsenik, Holzessig, Salzsäure, Acid. nitr. fumans (Wharton) angewandt. Neuerdings benutzt man Sublimat 0,06 : 30,0 (Eliot), Liquor ferri—Glycerin āā (Sullivan), noch besser aber wirkt Ausschaben des nekrotischen Gewebes (Wharton), oder Ausbrennen mit dem Paquelin (Brucke). Wo dieses nicht möglich ist, kann noch ein Versuch gemacht werden mit Chlorzink-Aetzungen (10-proz. Lösung), die gründlich wirken und tief in die Gewebe eindringen.

Die lokale Behandlung findet noch in der innerlichen Darreichung von Kali chloricum eine Unterstützung.

Berndt, *Hufel. Journ.* 1829.
Bleything, *Med. Rec.* 1893.
Brissaud, *Journ. d. conn. méd.* 1885.
Brucke, *Dissert. Berlin* 1889.
Eliot, *Med. and surg. rep. Phil.* 1889.
Foote, *Amer. Ass. of the med. Sc.* 1893.
Galippe, *Journ. d. conn. méd.* 1885.
Klaatsch, *Hufel. Journ.* 1823.
Krackau, *Dtsch. Mschr. f. Zahnheilk.* 1885.
Kussmaul, *Mitt. d. bad. ärztl. Ver.* 1853.
Putegnat, *Gaz. hebd. d. méd.* 1865.
Richards, *Sem. méd.* 1893.

Rösch, *Korrespbl. d. Württ. ärztl. L. Ver.*
Rust, *Mag. f. d. ges. Heilk.* 1816.
Schmitt, *Diss. Greifswald* 1891.
Siebert, *Hufel. Journ.* 1811.
Strueh, *Dissert. Göttingen* 1872.
Sullivan, *New York med. Journ.* 1890.
Vogel, *Gräfe u. Walth. Journ. f. Chir.* 1828.
Wharton, *Med. and surg. rep. Phil.* 1887.

p) Blutungen.

Leichtere Blutungen, wie sie aus dem geschwellten und gelockerten Zahnfleisch, aus Ulcerationen in der Mundhöhle erfolgen, bedürfen kaum einer besonderen Besprechung, jene schwereren Blutungen, welche bei Tumoren (Milne, Billroth), bei Hämophilie (aus Zahnfleischwunden bei der Zahnextraktion), bei Skorbut, Diabetes, Noma, Keuchhusten entstehen, werden in den hierfür bestimmten Kapiteln in Betracht gezogen, es sollen hier nur jene Blutungen besprochen werden, welche im Verlaufe der Purpura haemorrhagica (Wagner, Seifert, Henoch, Raoult, Gaston, Schwab) zur Beobachtung gelangen.

Bei solchen Schleimhautblutungen leistet nach Letzerich Antipyrin in $4^1/_2$—5-proz. Lösung gute Dienste, mit welcher die affizierten Stellen mehrmals am Tage zu pinseln sind. Chouppe ließ Schwammstückchen, welche mit 20-proz. Lösung vollgesogen waren, zwischen Wange und Zahnfleisch einlegen, oder mit Antipyrinlösung getränkte Tampons gegen die blutenden Stellen pressen. Wir haben Feuerschwamm als Tampons an die blutenden Stellen angepreßt. Werner empfiehlt Kali chloricum in 1,5-proz. Lösung als Mundwasser oder Borax in 3-proz. Lösung. Daneben kommt Natrium benzoïcum 3,0—5,0 pro die innerlich in Pulverform oder in Solution, ferner Secale cornutum oder Eisenchlorid nach den bei der Purpura haemorrhagica der Haut geltende Vorschriften zur Anwendung. Steffen ist der Meinung, daß der Verlaß auf die Wirkung dieser Mittel nicht groß sei, ebensowenig bei den Mitteln, welche lokal bei Blutungen aus Nase, Mund und Nebel angewandt werden. Treten solche Blutungen profus auf, so trotzen sie gewöhnlich allen Mitteln.

Billroth, *Ges. d. Aerzte in Wien* 1885.
Gaston, *Ann. d. derm.* 1893.
Chouppe, *Bull. méd.* 1891.
Henoch, *Vorl. über Kinderkr.* 1887.
Letzerich, *Zeitschr. f. klin. Med.* 1891.
Milne, *Brit. med. Journ.* 1893.
Raoult, *Un. méd.* 1892.
Schwab, *Méd. moderne* 1893.
Seifert, *Dtsch. med. Woch.* 1881.
Steffen, *Jahrb. f. Kinderheilk.* 37. *Bd.* 1
Wagner, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 39. *Bd.*
Werner, *Memor.* 1894.

q) Leukoplakia oris.

Für diese Erkrankungsform der Mundhöhle sind eine ganze Reihe von Namen in Gebrauch: Ichthyosis linguae (Samuel Plumbe, Weir, Hulke, Morison) — Tylosis (Ullmann, Fox) — Psoriasis (Bazin, Debove, M. Nedopil) — Keratosis linguae (Kaposi) — Plaques lisses (Fournier) — Leukoma (Butlin) — Leukoplakia (Schwimmer) — Plaques de fumeurs (Buzenet) — Epitheltrübungen (Erb, Schuster) — Leukokeratoses linguales et labiales (Perrin). Sie kommt vorwiegend bei Männern, nur ausnahmsweise bei Frauen vor. Von ätiologischen Momenten für diese Krankheit wären zu berücksichtigen: 1) die Einwirkung des Tabaks, 2) die Syphilis, 3) Einwirkung seitens des Verdauungstraktus, 4) kariöse Zähne und scharfe, wie heiße Speisen, 5) Diabetes mellitus.

Von diesen ätiologischen Momenten kommt ohne Zweifel dem Tabak und vielleicht auch der Syphilis die größte Bedeutung zu, und insoweit stimme ich vollkommen mit Erb überein, nur glaube ich nicht, daß der

Syphilis als solcher eine wesentliche Bedeutung zuzuschreiben ist, sondern der für die Beseitigung der Syphilis notwendig gewordenen Quecksilberbehandlung. Würden diese Krankheitserscheinungen auf Rechnung der Syphilis zu setzen sein, so müßten sie wenigstens einigermaßen durch eine lokale und allgemeine antisyphilitische Behandlung zu beeinflussen sein, das ist aber nicht der Fall. Nimmt man dagegen an, daß durch die Quecksilberbehandlung eine Herabsetzung der Resistenzfähigkeit gegen die verschiedenen die Mundschleimhaut treffenden Reize gesetzt ist, so erklärt, sich, weshalb früher mit Syphilis infiziert gewesene Individuen in erster Linie infolge des Reizes vom Tabak, dann aber auch infolge anderweitiger oben genannter Schädlichkeiten an dieser Affektion der Mundschleimhaut leicht erkranken können. Es stimmt diese Anschauung mit der von Zeissl ausgesprochenen überein, daß diese Veränderungen des Epithels dann in auffallender Weise hervortreten, wenn der mit Sublimat behandelte Kranke ein starker Tabakraucher ist. Ob zwischen Vitiligo und Leukoplakia eine Beziehung bestehen kann, ist sehr fraglich (du Castel).

Die Leukoplakia oris gehört zu den der Therapie den größten Widerstand leistenden Erkrankungen, und doch muß sie einer energischen Behandlung unterzogen werden, weil sie nicht selten den Ausgangspunkt für Carcinome darstellt (Neligan, Morris, Weir, Billroth, Nedopil, Verneuil, Schuchhardt, Clarke, Hulke, Mauriac, Trélat, Brown).

Die Behandlung der Leukoplakia zerfällt in eine hygienische und medikamentöse resp. lokale.

Individuen, welche mit den schwereren Formen der L. behaftet sind, müssen das Rauchen ganz aufgeben, bei den milderen Formen darf der Kranke zwar ein wenig rauchen, aber nie Tabak kauen und er darf nur solche Cigarren rauchen, welche nicht stark reizen, Tabakspfeife und Cigaretten werden am besten ganz verboten, ebenso wie das Rauchen aus Meerschaumspitzen. Alcoholica und starke Weine dürfen nur in sehr verdünntem Zustande genossen werden, während mäßiger Genuß von Bier nicht schädlich erscheint. In Bezug auf Diät sollen sehr heiße oder saure, sehr scharfe oder reizende Speisen vermieden werden. Scharfe Zähne oder Zahnwurzeln, schlecht sitzende oder irritierende Gebißplatten und andere ähnliche Reizquellen müssen entfernt werden.

Ferner erweist es sich als zweckmäßig, den Störungen der Verdauung einige Aufmerksamkeit zuzuwenden; in manchen Fällen scheint eine Karlsbader Kur die Lokaltherapie wesentlich zu unterstützen. Ueberhaupt alle alkalischen Wasser scheinen vorteilhaft zu wirken, so auch die in Ems, St. Christan (Depart. des Basses-Pyrénées) — Benard, Reclus, dann auch die jodhaltigen Solen (Letzel).

Eine antisyphilitische Behandlung erweist sich als vollkommen nutzlos, ja als direkt schädlich, was nach den Ausführungen über die Aetiologie der Leukoplakia gar nicht zu verwundern ist.

Was nun die Lokaltherapie anlangt, so kann dieselbe in verschiedenster Weise geleitet werden. Von nahezu allen Autoren werden schwache Alkalien (Borax, Natr. bicarbon.) empfohlen, entweder in Form von Mundwässern oder Pinselungen. Wir möchten mit Unna den Mundbädern mit Borax das Wort reden, doch wird die

von ihm angegebene Vorschrift etwas zu kostspielig für die Patienten. Dieselbe lautet:

Rp. Borac. 8,0
Aq. destill.
Aq. Menth. pip. āā 100,0
M.D.S. Mundwasser.

Hiervon nimmt der Pat. einen Schluck in den Mund, läßt denselben einige Minuten darin verweilen, spuckt aus, um darauf wieder einen neuen in den Mund zu nehmen. Das wird eine halbe Stunde fortgesetzt, darauf kommt eine höchstens 2-stündige Pause und wieder $^1/_2$-stündiges Boraxmundbad. Wir haben diese Mundbäder für unsere Patienten etwas vereinfacht, da sich in der Privatpraxis eine so umständliche Form nicht durchführen läßt. Wir empfehlen dem Kranken sich folgende Lösung herzustellen: 2 Eßlöffel Borax und 3—4 Eßlöffel Glycerin zu lösen in einer Weinflasche mit Wasser, von dieser füllt er ein Wasserglas zur Hälfte und gießt das Glas mit heißem Wasser voll, so daß die Temperatur der Mischung eine mäßige ist. Mit solcher Lösung macht er sich 2mal täglich (morgens und abends) Mundbäder, so daß in jeder Sitzung ein Wasserglas voll verbraucht wird. Die Wirkung solcher Mundbäder unterstützt ganz bedeutend die weiter vorzunehmende Lokalbehandlung.

Am meisten sind in Gebrauch die Aetzmittel. Ueber Argent. nitricum sind die Meinungen sehr geteilt, SCHECH, NEDOPIL, SCHWIMMER, BUTLIN raten von Aetzungen mit diesem Mittel ab, da dieselbe nicht genügend tief, dafür um so mehr irritierend wirken, KAPOSI empfiehlt 50-proz. Lösungen von Arg. nitr., und auch FOURNIER giebt dem Arg. nitr. den Vorzug vor anderen Aetzmitteln, UNNA empfiehlt es nur zu Aetzungen der Rhagaden. Entschieden vorteilhafter als Arg. nitr. wirkt die Chromsäure, welcher BUTLIN so sehr das Wort redet. [Das von ihm angegebene Mundwasser aus Chromsäure (0,07—0,15 : 35,0?) haben unsere Patienten wegen unangenehmer Empfindungen an den Zähnen nicht vertragen.] Diese wird nach BUTLIN in einer Konzentration von 0,3—0,7 : 35,0 zur Einpinselung, nach VIDAL in 20-proz. Lösung, nach PAGET in einer Konzentration von 0,6 : 30,0, nach GEBERT in 10-proz. Lösung, nach FEIBES, nach SCHWIMMER in 1—4-proz. Lösung empfohlen, UNNA macht keine Angabe über die von ihm benutze Konzentration. Wir müssen gestehen, daß wir sehr gute Erfolge von Chromsäureätzungen gesehen haben, dazu schien uns notwendig, daß vor der Aetzung die derben Epithelschichten entfernt werden, dazu läßt sich der scharfe Löffel (SCHWIMMER, HOROWITZ) oder das von KRACKAUER für die Entfernung von adenoiden Vegetationen angegebene Instrument benutzen. Bei sehr empfindlichen Individuen schickt man dem Abkratzen eine Pinselung mit 10-proz. Cocaïnlösung voraus, doch ist das bei vorsichtigem Gebrauch der Instrumente nicht notwendig. Die Chromsäurelösung wird energisch mit einem Wattepinsel eingerieben und dafür Sorge getragen, daß durch sofortiges Nachspülen mit Wasser oder schwacher Natronlösung die überschüssige Säure entfernt wird, da auch ganz geringe Mengen von Chromsäure, in den Magen gelangt, sofort Uebelkeit und Erbrechen hervorrufen. Statt dieser Aetzungen mit Chromsäure kann man nach der Entfernung der Epithelschichten auch solche mit Milchsäure (SCHWIMMER, JOSEPH) folgen lassen. Es erscheint uns genügend, wenn diese Manipulation wöchentlich 2mal vorgenommen wird,

doch hat man zu beachten, daß die Milchsäure (mit Hilfe eines Wattetampons) kräftig auf die erkrankten Stellen eingerieben wird. Obgleich nach UNNA den von ROSENBERG empfohlenen Einpinselungen von Balsamum Peruvianum (1—3mal täglich und 3—5 Minuten lang auf den affizierten Stellen verweilen lassen) nicht aller Wert abzusprechen ist, haben sie doch keinen weiteren Anklang gefunden. Die von MILLER angegebene Lösung von:

Rp.	Alumin.	1,0
	Acid. tannic.	2,0
	Glycerin.	50,0

hat sich uns als absolut nutzlos erwiesen. Ueber Resorcin (MAXWELL), Jodglycerin, Borglycerin (HOROWITZ), Sublimat (FOURNIER, SCHWIMMER, WERTHEIMBER), Salicylsäure (BEREGSZÁSKY, LELOIR), Heidelbeerdekokt (WINTERNITZ, PEL), Jodoform innerlich und lokal (UNNA, KAZCOROWSKY) haben wir keine eigene Erfahrung.

Zur Behandlung der schmerzhaften Fissuren sind zu gebrauchen 5—10-proz. Lösungen von Papayotin (SCHWIMMER) in Wasser und Glycerin (Papayotin 1,0, Glycerin. — Aq. destill. āā 5,0) oder Aetzungen mit Karbolsäure: Acid. carbol. 2,5, Tinct. Jodi. — Glycerin āā 12,5.

Am energischsten wirkt jedenfalls die Zerstörung der Plaques mit dem Cauterium actuale, es werden in der Chloroformnarkose — oder bei ganz umschriebenen Stellen nach ausgiebiger Cocaïnisierung — alle kranken Teile energisch mit dem breiten Brenner (Paquelin oder Galvanokauter) bestrichen; besonders notwendig erweist sich die Ausbrennung aller Rhagaden. Die kranken Stellen der Zunge werden eventuell durch Anlegen von Drahtzügeln genau zugänglich gemacht. Nach der Operation kommt auf die gebrannte Stelle 10-proz. Cocaïnlösung, man läßt Boraxmundbäder gebrauchen, bei stärkerer Schwellung und Schmerzhaftigkeit Eisstückchen nehmen. Dieser energischen Therapie huldigt eine große Anzahl von Autoren: SCHWIMMER, NEDOPIL, VOLKMANN, SCHUCHHARDT, MASSEI, PERRIER, GEBERT, UNNA. Kleine cirkumskripte Verdickungen können auch durch Excision entfernt werden; die Befürchtung BUTLIN's, daß die Narbe mehr Beschwerden machen würde als das Leukom, haben wir nicht zutreffen sehen.

Bazin, *Leç. théor. et clin. sur l. aff. cut. etc* 1868.
Benard, *J. d. méd. et d. chir. de Bord.* 1885.
Berecgszásky, *s.* **Butlin**.
Borgzinner, *Dissert. Würzburg* 1891.
Brown, *Transact. of the klin. Soc. Lond.* 1878.
Butlin, *Krankh. d. Zunge, übers. v. Beregszásky*, 1887.
Buzenet, *L. chancre d. l. bouche* 1858.
Clarke, *Brit. med. Journ.* 1874.
Debove, *Le psor. bucc.*, *Paris* 1873.
Du Castel, *Bull. méd.* 1892.
Erb, *Münch. med. Woch.* 1892.
Feibes, *Ther. Monatsh.* 1891.
Fournier, *Leç. s. l. syph.*, *Paris* 1873.
Fox, T., *Brit. med. Journ.* 1874.
Gebert, *Ther. Monatsh.* 1893.
Horowitz, *Wien. med. Presse* 1887.
Hulke, *Med. Times* 1861.
Joseph, *Dtsch. med. Woch.* 1885.
Ingals, Fl., *New York med. Journ.* 1885.
Kaposi, *D. Syph. d. Haut*, *Wien* 1874.
Kazcorowsky, *Viertelj. f. Derm.* 1880; *Przegl. lekarsk.* 1879.
Krackauer, *Berl. klin. Woch.* 1889.
Leloir, *Ac. d. sciences* 1887.
Letzel, *Kuren u. Heilerf. i. Bade Tölz* 1890.
Maxwell, *Lancet* 1888.
Massei, *Jahresber.* 1893.
Mauriac, *D. psor. d. l. langue* 1875.
Morison, *Brit. med. Journ.* 1892.
Morris, *Lancet* 1882; *Brit. med. Journ.* 1874.
Nedopil, *Arch. f. klin. Chir.* 20. *Bd.*
Neligan, *Dubl. quart. Journ.* 1862.
Paget, *The orig. of the cancer*, *London* 1872.
Pel, *Weekbl. v. h. Ned. Tijdschr.* 2. *Bd.* *No.* 14.
Perrin, *Echo méd.* 1892, *u. Sem. méd.* 1891.
Plumbe, S., *Pract. treat. on the dis. of the skin.* 1837.
Reclus, *Gaz. d. hôp.* 1888.
de Roquerie, Cl. *France méd.* 1891.
Rosenberg, *Ther. Monatsh.* 1888.
Schech, *Bayer. ärztl. Intelligenzbl.* 1885.

Schuster, *Arch. d. Heilk.* 16. *Bd.*
Schuchhardt, *Volkm. Samml. No.* 257.
Schwimmer, *Viertelj. f. Derm. u. Syph.* 1877 u. 1878; *Wien. med. Woch.* 1886.
Trélat, *L. Trib. méd.* 1875.
Ullmann, *Bayer. ärztl. Int.-Bl.* 1888.
Unna, *Monatsh. f. prakt. Derm.* 9. *Bd.*
Verneuil, *Trib. méd.* 1876.
Vidal, *Ann. de thér.* 1884.
Weir, *Med. Journ. New York* 1875.
Winternitz, *Bl. f. klin. Hydroth.* 1891, 1892.
Zeissl, *Lehrb. d. Syphilis* 1882.
X, *Méd. méd.* 1891.

r) Tuberkulose.

Die Tuberkulose der Mundhöhle gilt als eine seltene Krankheit, insbesondere die primäre Erkrankungsform kommt sehr selten zur Beobachtung (Schech), von einzelnen Autoren wird das Vorkommen einer solchen in Abrede gestellt (de Blois). Die primäre lokale Tuberkulose des Mundes lokalisiert sich an der Zunge, der Wangen-, Lippen-, Gaumen- und Zahnfleischschleimhaut. Die sekundäre Form kommt als cirkumskripter Tumor vorzugsweise an der Zunge vor oder in der Form miliarer, vereinzelt oder in Gruppen stehender Knötchen, welche ebenso wie die erstere Form zerfallen und zu Geschwüren sich entwickeln. Die Infektion bei der sekundären Form geschieht von der Lunge, dem Kehlkopf oder dem Rachen aus.

Die Behandlung der Mundtuberkulose muß eine allgemeine und eine lokale sein. Bezüglich der Allgemeinbehandlung ist auf Abt. III, spec. T. IV zu verweisen.

Zur lokalen Behandlung eignet sich der Gebrauch von alkalischen und desinfizierenden Mundwässen (s. Stomat.), also Kali chloricum, Borsäure, Borax, Karbolsäure, Thymol, Salol.

Zu Touchierungen werden gebraucht: Kreosot-Glycerin (Kreosoti 0,5, Glycerin. 40,0, Spir. 10,0) oder Tanno-Karbol-Glycerin (Acid. tannic., Acid. carbol. āā 1,0, Glycerin. 30,0). Ferner macht man nach vorheriger Reinigung der Geschwüre Gebrauch von Jodoform in Pulverform oder als Jodoformäther 1 : 10.

Einer großen Beliebtheit erfreut sich die Milchsäure. Bei oberflächlichen Geschwüren werden diese zuerst mit 10-proz. Cocaïnlösung möglichst unempfindlich gemacht und dann die Milchsäure mit Hilfe eines Wattetampons kräftigst in den Geschwürsgrund und -rand eingerieben. Man beginne mit schwächeren Lösungen (15 Proz.) und gehe allmählich zu stärkeren Lösungen: 30—50—80 Proz. über, um zuletzt reine Milchsäure zu verwenden. Bei stärkeren Infiltrationen werden erst die Geschwüre mit einem scharfen Löffel ausgekratzt und danach Aetzungen mit Milchsäure vorgenommen.

In anderen Fällen sind Zerstörungen der Geschwüre, resp. Infiltrate mit dem Thermokauter von besserem Erfolge begleitet. Cirkumskripte Knoten werden durch Excision beseitigt.

Unter den schmerzlindernden Mitteln steht obenan das Cocaïn, das in 10—20-proz. Lösung vor jeder Mahlzeit zu applizieren ist.

Pinselungen mit Mentholöl (10—20-proz.) wirken nicht nur schmerzstillend, sondern auch heilend (Michelson).

Antipyrinlösung: 50—100-proz. soll ebenfalls eine schmerzlindernde Eigenschaft besitzen.

Von Morphiumlösungen oder von Morphiumpulvern wird man, da wir in den vorgenannten Mitteln viel besser wirkende Agentien besitzen, absehen können.

Baginsky, *Berl. klin. Woch.* 1889.
Billroth, *Wien. med. Zeitg.* 1886.
De Blois, *Phil. med. N.* 1884.
Bull, *New York med. Rec.* 1889.

Burkhardt, *Ther. Monatsh.* 1891.
Charlier, *Journ. d. mal. cut. et syph.* 1891.
Cohen, S., *Med. News* 1886.
Delavan, *Intern. Centralbl. f. Lar.* 3. *Bd.* 150.
Doutrelepont, *Dtsch. med. Woch.* 1892.
Du Castel, *Sem. méd.* 1894.
Feurer, *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1886.
Fleischmann, *Alb. med. Ann.* 1889.
Fränkel, A., *Berl. med. Ges.* 14. *Jan.* 1891.
Gade, *Nord. Mag. f. L. vid.* 14. *Bd.* 1884.
Graser, *Sitzber. d Phys.-med. Soc. Erl.* 1884.
Hansemann, *Virch. Arch.* 103. *Bd.*
Heller, *Dermat. Verein. Berl.* 2. *Mai* 1893.
Herbel, *Dissert. Würzburg* 1891.
Heymann, *Verh. d. Berl. laryng. Ges.* 1. *Bd.*; *Virch. Arch.* 104. *Bd.*
Körte, *Dtsch. Zeitschr f. Chir.* 6. *Bd.*
Krieg, *Atl. d. Kehlkopfkr.*
Laboulbène, *Soc. méd. d. hôp.* 1874.
Laurent, *Soc. d. sc. méd. d. Lyon* 1884.
Lord, *John Hopk. Hosp. Bulletin* 1892.
Michelson, *Berl. klin. Woch.* 1890.
Mikulicz u. Michelson, *Atlas.*
Mollière, *Soc. d. sc. méd. d. Lyon* 1884.
Nedopil, *Arch. f. klin. Chir.* 20. *Bd.*
Neisser, *Dtsch. derm. Gesellsch.* 1891.
Paul, *Liverp. med.-chir. J.* 1889.
Rethi, *Wien. med. Presse* 1893.
Sabotowski, *Med. obsr.* 1891.
Salzer, *Ges. d. Aerzte in Wien* 1887.
Schech, *D. Kr. d. Mundh.* 1890.
Schliferowitsch, *Dissert. Würzburg* 1888.
Volkmann, *Arch. f. Kinderheilk.* 6. *Bd.*
Wroblewski, *Gaz. lek.* 1887, *und Wien. med. Presse* 1893.

s) Lupus.

Die Behandlung des selten primär auftretenden, meist vom Gesicht auf die Schleimhaut der Lippen, der Wangen, des Zahnfleisches, des Gaumens, der Zunge übergreifenden Lupus besteht im Wesentlichen auf der Entfernung der Lupome nach den im vorigen Abschnitt besprochenen Methoden.

Bezüglich der Lepra und des Rotzes ist auf die Abt. I und XII zu verweisen.

t) Soor.

Unter den Mykosen der Mundhöhle nimmt der Soor (Schwämmchen), (Muguet) die erste Stelle ein (Aktinomykose s. Bd. I, Abt. I). Das kindliche Alter zeigt eine besondere Disposition zum Soor, doch werden auch Erwachsene unter dem Einfluß sogenannter Zehrkrankheiten (Carcinom, Tuberkulose) häufig genug befallen. Jedoch hat man nicht das Recht, das Vorkommen von Soor bei Erwachsenen so ausschließlich an diese Faktoren zu knüpfen, wie es Löri thut, da eine Anzahl von Beobachtungen zeigen (Freudenberg, Seifert), daß auch sonst gesunde Erwachsene unter noch nicht näher bekannten Bedingungen an Soor erkranken können. In Findelhäusern, Kinderspitälern, Gebäranstalten hat man öfters endemische Ausbreitung dieser Mykose beobachtet. Der Anschauung der Klinik, daß die Entwickelung des Soorpilzes durch saure Reaktion der Mundhöhle (saure Gärung) begünstigt werde, scheint nur die Ansicht von Linoisier und Roux entgegenzustehen, welche behaupten, daß der Soorpilz sich besser auf alkalischen Medien entwickele.

Wie leicht Soor mit Diphtherie verwechelt wird, beweisen u. a. die Erfahrungen von Schadewald und von Bentzen.

Die Behandlung begegnet, wenn einmal die Diagnose durch das Mikroskop sichergestellt ist, keinen großen Schwierigkeiten.

Der endemischen Verbreitung des Soors in den oben genannten Anstalten ist bei der großen Aufmerksamkeit, welche man den hygienischen Verbesserungen in diesen zuwendet, zumeist der Boden entzogen worden, immerhin scheinen einzelne derselben doch noch nicht vollkommen den Grundsätzen der Hygiene angemessen eingerichtet zu sein, wie sich aus einem (von Blasi) erhobenen Notschrei entnehmen läßt.

Was für die Gebäranstalt und Findelhäuser gilt, hat natürlich auch für das Privathaus volle Geltung, daß nämlich in den Kinderstuben genügend Gewicht auf Reinheit der Luft gelegt und für Entfernung von gärenden, schimmelnden und faulenden organischen Substanzen aus der Nähe des Kindes gesorgt werde. Die moderne Erziehung unserer Hebammen hat auf diesem Gebiete sicher schon viel Gutes geleistet, und wir Aerzte sollen darauf bedacht sein, daß diese mit der Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen betrauten Personen nicht in den alten Schlendrian zurückverfallen. In dieses Kapitel gehört die noch vielfach anzutreffende Unsitte, bei Säuglingen die Zunge täglich mit Zucker abzureiben, hierdurch wird ja nur mehr Vegetationsmaterial für die Parasiten der Mundhöhle geliefert. Nach dem, was über die Entstehung der BEDNAR'schen Aphthen und deren Verhütung angegeben ist, wird man bei gesunden neugeborenen Kindern jede mechanische Reinigung der Mundhöhle unterlassen dürfen, ohne die Entstehung von Soor befürchten zu müssen.

Ist dagegen das Kind in irgend einer Weise erkrankt, z. B. an einem Magendarmkatarrh, so kommt die mechanische Reinigung der Mundhöhle zu ihrem Rechte, ebenso wie man bei Erwachsenen, welche an schweren Infektionskrankheiten (Typhus) oder schweren Kachexien (Carcinom, Tuberkulose) leiden, der Reinigung der Mundhöhle erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden hat, um den Ausbruch von Soor zu verhindern, der sich nicht ganz selten auch auf den Oesophagus fortpflanzt (AUFRECHT). Ist die Mykose ausgebrochen, so wird sie in manchen Fällen durch bloße Reinlichkeit bezwungen, dazu gehört, daß die Mundhöhle nach jeder Nahrungsaufnahme mit kaltem Wasser ausgewaschen oder ausgespült wird. Meist kommt man aber damit nicht aus, sondern man bedarf, um die sichtbaren Erscheinungen, die Plaques, und die verborgenen Sporen und Fäden zu beseitigen, alkalischer oder antiseptischer Lösungen.

Am meisten ist im Gebrauch und unzweifelhaft von guter Wirkung der Borax (Natrium biboracicum). Man gebraucht eine 5—10-proz. wässerige Lösung (SCHECH, RUNGE, BOHN, EPSTEIN) ohne Sirupzusatz, um kleinen Kindern den Mund auszuwaschen, dies geschieht in der Weise, daß man ein damit befeuchtetes Läppchen um den Finger wickelt und die einzelnen Plaques damit abreibt. Bei Erwachsenen pinselt man die ganze Mundhöhle mit einem an ein Stäbchen oder an eine Sonde befestigten Wattebäuschchen, das mit der gleichen Lösung getränkt ist, gründlich aus und verordnet solchen Kranken, die noch imstande sind zu gurgeln, ein Mundwasser von 2—5-proz. Lösung.

Von Antisepticis sind vor allem empfohlen Kali hypermang. und Sublimat. BAGINSKY gebraucht ersteres in einer Lösung von 0,12 : 10,0 zum Abwaschen der Soorflecken, SCHADEWALD eine solche Lösung in Sprayform. Sublimat ist von BOHN, FISCHL (1 : 10000), NEUMANN (0,1 : 500 Glycerin) zu Pinselungen gerühmt worden.

Von anderen Mitteln wäre noch zu nennen: Argentum nitricum. FREUDENBERG sah gute Erfolge von 5-proz. Lösung, während BOHN schwächere Lösungen anwendet, 0,1—2,0 : 50,0, SCHECH 0,1 : 20,0 bis 50,0, ferner Lösungen von Chlorzink in alkoholisiertem Wasser 1 : 1000 (COMBY), Borwasser 5-proz. (FISCHL), Papayotin in 1—2-proz. Lösung (FISCHL), Bierhefe mit Glycerinzusatz (BOINET), Saccharin 1,0 : 50,0 Spiritus, hiervon 1 Kaffeelöffel mit einem halben Glase Wasser vermischen und mit dieser Lösung pinseln (FOURNIER),

Pyoktanin in 10-proz. Lösung (TAUBE), Aqua phagädenica nigra — Glycerin ãã (ORD), Kali chloricum 1 : 50 (RUNGE), Liq. Alumin. acetic. (RUNGE). Ist der Soor auf den Oesophagus übergegangen, so empfiehlt BAGINSKY für Kinder von 1—2 Jahr Resorcin 0,5—1,0 : 100,0 2-stündlich 1 Kinderlöffel innerlich zu geben, während AUFRECHT bei Erwachsenen die besten Erfolge von einer 3-proz. Lösung von Natr. bicarbonicum gesehen hat, die 2-stündlich zu einen Eßlöffel gegeben wurde.

Aufrecht, *Ther. Monatsh.* 1893.
Baginsky, *Lehrb. d. Kinderkr.*
Bentzen, *Tijdschr. f. pr. Med.* 1890.
Blasi, *Gaz. d. osp.* 1893.
Bohn, *Gerh. Handb. d. Kinderkr.*
Boinet, *Bull. gén. d. thér.* 1890.
Comby, *Ther. Monatsh.* 1892.
Epstein, *Prag. med. Woch.* 1880.
Fischl, *Prag. med. Woch* 1886.
Fournier, *Ther. Monatsh.* 1889.
Freudenberg, *Centralbl. f. klin. Med.* 1886.
Linoisier *et* **Roux**, *Trib. méd.* 1891.
Lõri, *D. d. anderw. Erkr. bed. Veränd, etc. Stuttgart. Enke*, 1885.
Neumann, *Ther. Monatsh.* 1893.
Runge, *D. Kr. d. erst. Lebenst.* 1893.
Ord, *The Lancet* 1889.
Schadewald, *Berl. lar. Ges. 10. Jan.* 1890.
Schech, *D. Kr. d. Mundh.* 1890.
Seifert, *Revue de laryng.* 1889.
Taube, *Dtsch. med. Woch.* 1892.

u) Ptyalismus.

In einzelnen seltenen Fällen läßt sich eine Ursache für den Ptyalismus nicht auffinden, so daß man solche Formen als idiopathischen Ptyalismus bezeichnen müßte. Die häufigste Ursache für den Ptyalismus findet man in den Erkrankungen der Mundhöhle, des Rachens (KITCHEN), des Nasenrachenraumes (COUETOUC), der Nase (FRÄNKEL, CHABORY), des Digestionstraktus und der Genitalorgane (TAMBURINI, PEYER). Speciell die Gravidität gehört zu jenen Faktoren, welche als von dem Genitaltraktus ausgehende Reize anzusehen sind, und diese Formen von Ptyalismus sind auch der Therapie am schwersten zugänglich. EICHHORST teilt Beobachtungen mit, wonach vor oder während des Coitus starker Speichelfluß auftrat. Besonders lästig ist auch der Speichelfluß bei der Bulbärparalyse, wo der secernierte Speichel nicht geschluckt werden kann, sondern ständig aus dem Munde abfließt.

Die Behandlung jener Formen von Ptyalismus, bei welchen es sich um eine Erkrankung des Mundes, des Rachens, der Nase, des Digestionstraktus handelt, macht keine zu großen Schwierigkeiten, weil mit der Beseitigung solcher krankhaften Zustände auch der Ptyalismus ein Ende nimmt. Viel ernster sind jene Fälle, die als idiopathischer Pt., und jene, welche als nervöser Pt. (Gravidität, Bulbärparalyse) zu bezeichnen sind.

In einem Falle von idiopath. Ptyalismus hatte einen ausgezeichneten Erfolg die Pinselung des ganzen Mundes mit Pyoktanin. caerul. in der Stärke von 1,0 p. m., 2 mal täglich vorgenommen (HEIMANN).

Bei nervösem Ptyalismus sind adstringierende Mundwässer, von SCANZONI empfohlen, ohne jede Wirkung, Alkalien und Opium sollen in einigen Fällen (SCHRÖDER) von Nutzen gewesen sein. Jodkalium und Atropin (DUBOIS, SPIEGELBERG) mögen in einzelnen Fällen einige Dienste leisten, doch versagt gerade die Atropinwirkung manchmal gänzlich bei abnormer Speichelsekretion (NOTHNAGEL-ROSSBACH), und längere Fortsetzung des Atropingebrauches verbietet sich wegen der Intoxikationsgefahr. Starke galvanische Reizung des Halssympathikus bedingt wohl manchmal eine hemmende Wirkung auf den Speichelfluß, läßt aber in den schwereren Fällen vollkommen im Stich.

Wenn auch in einzelnen Fällen von Sialorrhöe der Schwangeren mit dem Eintritt der ersten Kindsbewegungen eine schnelle Abnahme des Speichelflusses ohne Medikation von selbst erfolgt, darf in schweren Fällen, bei denen z. B. innerhalb 24 Stunden die Menge des abgesonderten Speichels 1 Kilo beträgt, also viel Säftemasse verloren geht, nicht zu lange gewartet werden. In solchen schweren Fällen scheint Bromkali (SCHRAMM) von günstigem Erfolge zu sein, und es verdient dieses Präparat als unschädliches Mittel gerade während der Schwangerschaft vor allen anderen den Vorzug. Man darf annehmen, daß die Wirksamkeit des Bromkali sich auf alle Speichelnerven bezieht, indem es sowohl eine hemmende Wirkung auf den Facialisursprung in der Medulla oblongata und auf dessen mit dem Großhirn in Verbindung stehende centrale Bahnen des N. facialis ausübt, als auch auf die sekretorischen Fasern des Sympathicus.

Man giebt von einer Bromkalilösung 5 : 100 3mal täglich 1 Eßlöffel voll und kann diese Dosis auch noch erhöhen durch Konzentration der Lösung oder durch Vermehrung der Einzeldosen. Ob Kampfer (MAIRE) einen den Speichelfluß vermindernden Einfluß auszuüben vermag, erscheint nach den Ausführungen HUSEMANN's über Kampferwirkung sehr zweifelhaft. Außerdem gebe man tonisierende Mittel wie Eisen und Chinin.

Chabory, *Progr. méd.* 15. *Juli* 1893.
Couetoux, *Rev. gén. d. thér.* 1889.
Eichhorst, *Handb. d. spec. Path. u. Ther.*
Fränkel, *Dtsch. med. Woch.* 1884.
Heimann, *Ther. Monatsh.* 1893.
Husemann, *Handb. d. Arzneimittellehre.*
Kitchen, *New York med. Rec.* 1887.
Maire, *Americ. Lancet.* 1888.
Nothnagel-Rossbach, *Handb. d. Arzneimittellehre*, 1878.
Peyer, *Münch. med. Woch.* 1889.
Richardson, *Brit med. and surg. Journ.* 1887.
v. Scanzoni, *Lehrb. d. Geburtsh.* 1867.
Schramm, *Berl. klin. Woch.* 1886.
Schröder, *Lehrb. d. Geburtsh.* 1874.
Spiegelberg, *Lehrb. d. Geburtsh.* 1882.
Tamburini, *s.* **Peyer**.

v) Aptyalismus (Xerostomia).

Unter diesen Bezeichnungen versteht man jenen Zustand der Mund-Rachenhöhle, welcher bei sonst Gesunden oft nach einem nervösen Shok (HUTCHINSON, HADDEN, ROWLANDS, HARKIN) oder nach Mumps (BUXTON) oder ohne nachweisbare Ursache auftritt mit den Grundsymptomen des Sekretionsmangels der Schleimhaut inkl. der Speicheldrüsen mit Erschwerung des Sprechens und Schlingens (JURASZ). Jene Verminderungen der Speichelsekretion, wie sie vorübergehend durch nervöse Einflüsse oder auf reflektorischem Wege von Erkrankungen des Unterleibes aus (PEYER) entstehen, sind hiervon ausgeschlossen.

Dieses so sehr lästige Leiden macht der Behandlung große Schwierigkeiten. Bepinselungen der Mundhöhle und insbesondere der Zunge mit reinem Glycerin sind wohl imstande, auf kurze Zeit Erleichterung zu verschaffen, sie reichen aber kaum aus, um den Pat. die Nahrungsaufnahme weniger schwierig zu machen. Mundwässer aus Kali chloricum (2—3-proz.) sind oft versucht, haben aber nur in dem von HARKIN beobachteten Falle eine günstige Wirkung zustande gebracht. Jenes Mittel, von dem man sich nach seinen pharmakodynamischen Wirkungen den größten Erfolg versprecheu sollte, Jaborandi, hat in den Fällen von HUTCHINSON und BUXTON ganz versagt, während andere, wie BLACKMAN, HADDEN, SUMMA, MORGAN, SEIFERT, von diesem, resp. von Pilocarpin sehr gute Erfolge sahen.

Es scheint uns vorteilhaft, Pilocarpin hydrochlor. in Tropfenform zu geben, um die Steigerung der Dosis leichter in der Hand zu haben. Man verschreibt eine Lösung von 0,25 : 10,0 Aq. destill., giebt dem Patienten die Weisung, mit 5 Tropfen anzufangen und langsam um je einen Tropfen anzusteigen. Bei 8—9 Tropfen der Lösung = 0,01—0,01105 Pilocarpin pflegt eine gelinde Speichelabsonderung einzutreten, welche stundenlang andauert. Damit ist der Patient von den wesentlichsten Beschwerden befreit. Derartige Dosen kann man Wochen, Monate, Jahre lang fortgebrauchen lassen, ohne daß unangenehme Nebenerscheinungen auftreten. Daß dadurch eine definitive Heilung erzielt wird, ist sehr wahrscheinlich, Summa erreichte eine solche mit Dosen von 0,004 (mehrmals täglich). Eichhorst hat 0,003 3mal täglich intern oder subkutan mit vorübergehendem Erfolge gegeben. Nur ein Unangenehmes hat diese Verordnung, daß der hohe Preis des Medikamentes einen Teil der Patienten am längeren Fortgebrauch des Mittels verhindern wird.

In jenen Fällen, in welchen auch Pilocarpin versagt, wird man, dem Beispiele Buxton's folgend, den konstanten Strom in der Weise anwenden können, daß die eine Elektrode in Form einer Silbersonde in den Ductus Stenonianus eingeführt wird.

Jodkali innerlich, Ausspülungen des Mundes mit Natron-Boraxlösungen, mit Aq. calcis haben keinen Nutzen gebracht.

Blackman, *Brit. med. Journ.* 1889.
Buxton, *Lancet* 1883 *u.* 1888.
Eichhorst, *Handb. d. spec. Path. u. Ther.*
Hadden, *Lancet* 1888.
Harkin, *Lancet* 1888 *u. Dubl. Journ. of med. Sc.* 1880.
Hutchinson, *Brit. med. Journ.* 1888.
Jurasz, *Münch. med. Wochenschr. No.* 25 1894.
Morgan, *Liverp. med.-chir. Journ.* 1859.
Peyer, *Münch. med. Woch.* 1889.
Rowlands, *Lancet* 1888.
Seifert, *Wien. klin. Woch.* 1889.
Summa, *Alien. and Neurol.* 1890.

w) Verbrennung und Verätzung.

Derartige Verletzungen der Mundhöhle werden hervorgebracht durch Flammenwirkung (Pulverexplosionen, Cardamus), Leucht- und Gruben-Ammoniakgas (Knappitsch) und durch direkte Berührung heißer Körper: Sonnenberg (Verbrühung), Thiele, Schjerning, Palmer, Thomson (Bersten einer gerösteten Kastanie).

Von ätzenden Körpern kommen in Betracht die Säuren:
Schwefelsäure: Kunze, Wolkowitsch, Bergmann (s. Abt. II).
Salpetersäure: Thiele (s. Abt. II).
Salzsäure: Thiele, Robinson (s. Abt. II).
Karbolsäure: Tobeitz, de Vries, Heyse, Krauss, Gorton, Couteaud, Model, Salomon, Thiele, Jenni-Temme, Roberts, Hegström, Czygan.
Chromsäure: Thiele (s. Abt. II).
Essigsäure: Bojasinski
und kaustische Alkalien:
Aetzkalk, Aetzkali } Krönlein (s. Abt. II, Wollner).
Lauge: Thiele (s. Abt. II).
Salmiakgeist: Weber, Thiele (s. Abt. II).
Metalle und Zink (s. Abt. II).

Einzelne moderne Antiseptica, wie Lysol (Raede), Kreosot (Zawadzki), können ebenfalls Verätzungen verursachen.

Je nach der Dauer und der Intensität der Einwirkung werden bei diesen verschiedenartigen ätiologischen Momenten die Verletzungen der

Mundhöhle verschieden sein, an Blasen- und Schorfbildung können sich die Erscheinungen mehr oder minder heftiger Stomatitis, resp. Glossitis anschließen, so daß Sprechen und Nahrungsaufnahme aufs höchste erschwert sind.

Die Behandlung der Verbrennungen und Verätzungen wird vielfach von der Natur unterstützt, indem sehr bald infolge des Schmerzes das Bestreben besteht, die Substanzen wieder auszuspeien, wodurch oft tiefere Verletzungen vermieden werden.

Im allgemeinen hat man bei den Verbrennungen der Mundhöhle rein symptomatisch zu verfahren, besonders bei den reinen Verbrennungen durch Flammeneinwirkung oder durch heiße Dämpfe.

Gegen die heftigen Schmerzen im Munde verordnet man Eispillen, bepinselt die geschwollenen und entzündeten Partien, wenn die Nahrungsaufnahme allzusehr erschwert ist, mit 10-proz. Cocaïnlösung. Eventuell ist man gezwungen, bei hochgradiger Schwellung der Zunge die Ernährung mit der Schlundsonde, sei es durch den Mund oder die Nase, oder mit Hilfe von Nährklystieren zu bewerkstelligen.

Hat sich im weiteren Verlaufe die nekrotische Schleimhaut abgestoßen, haben sich Geschwüre gebildet, so muß die bei der Stomat. ulcerosa besprochene Lokalbehandlung in Kraft treten.

Zur Behandlung der Verätzungen mit Schwefel-, Salpeter-, Salz- oder Essigsäure empfiehlt es sich, neutralisierende Substanzen, besonders Magnesia usta oder Magnesium carbonicum, mit Wasser oder mit schleimigen Substanzen angerührt, zu verabfolgen, z. B. in folgender Vorschrift:

Rp. Magn. ust. 12,0
Ol. Amygd.
Gi. arab. āā 15,0
Aq. destill. 60,0
M.D.S. Eßlöffelweise rasch hintereinander zu verbrauchen.

Hat man diese Präparate nicht sogleich zur Verfügung, so sieht man auch Nutzen von Seifenwasser, das in jedem Haushalt rasch herzustellen ist, von verdünnter Pottaschelösung, Eiweißlösungen und schleimigen Getränken.

Für die Behandlung der Karbolsäureverätzung ist in erster Linie der Zuckerkalk (Husemann), sodann Eiweiß, Milch und Natrium oder Magnes. sulfur. empfohlen. Als Antidota bei der Verätzung mit Chromsäure kommen zur Anwendung: Magnes. carbon. (10,0 : 300,0 Wasser), Natrium bicarbon. und Plumb. aceticum 0,3—0,5-proz. Lösung.

Die Behandlung der Verätzungen mit Aetzkalk, Aetzkali, Kalilauge, Salmiakgeist besteht in dem Verabfolgen von Essig, Citronensaft, Weinsäure, Milch, Eiweiß, Oel (Mandelöl), Haferschleim, Gummilösungen.

In einem von Palmer beobachteten Falle, in dem es sich um eine Verbrennung mit kochendem Wasser handelte, brachte eine Mischung aus gleichen Teilen Leberthran und Kalkwasser Heilung.

Bergmann, *Hölsch. Hann. Ann.* 1841.
Bojasinski, *Medycyna* 1892.
Cardamus, *Lyon. méd* 1887.
Couteaud, *Gaz. hebd* 1892.
Czygan, *Ther Monatsh.* 1891.
Edgren, *Hygiea* 1882.
Gorton, *Med. News* 63. *Bd.*
Hegström, *Hygiea* 1893.
Heyse, *Charité-Ann.* 18. *Bd.*
Husemann, *Handb. d. Arzneimittellehre.*
Jenni-Temme, *Kspbl. f. Schw. Aerzte* 1887.
Knappitsch, *Wien. klin. Woch.* 1893.
Krauss, *Med. Korrespbl. d. W. ärztl. L. Ver.* 1893.
Krönlein, *Arch. f. klin. Chir.* 1877. *Suppl. Bd.*
Kuntze, *Allg. med. Centr.-Zeitg.* 1891.
Lewin, *Lehrb. d. Toxikol.*
Model, *Ther. Monatsh.* 1889.

Palmer, *Pract.* 1885.
Raede, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 36. *Bd.*
Ringsford, *Lancet* 1892.
Roberts, *Brit. med. Journ.* 1871.
Robinson, *Lancet* 1887.
Salmon, *Arch. f. Kinderhlk.* 5. *Bd.*
Schjerning, *Eulenb. Vj. f. ger. Med.* 16. *Bd.*
Sonnenburg, *D. Chirurgie, Lief.* 14.
Thiele, *Veröff. aus d. Geb. d. Mil.-Sanit.-Wes.* 1893.
Thomson, *Lancet* 1888.
Tobeitz, *Arch. f. Kinderheilk.*
de Vries, *Thes. Monatsh.* 1890.
Weber, *Korrespbl. f. Schw. Aerzte* 1891.
Wolkowitsch, *Petersb. med. Woch.* 1893.
Zawadzki, *Centralbl. f. inn. Med.* 1894. *No.* 18.

4. Die Krankheiten der Zunge.

a) Lingua dissecata.

Wir möchten uns dem Vorschlage Grünwald's anschließen, an Stelle des offenbar unrichtigen Ausdrucks Glossitis dissecans (Weber) die Bezeichnung: Lingua dissecata zu setzen, handelt es sich doch hier nicht um irgend eine Form der Entzündung, sondern um eine angeborene Anomalie der Zungenoberfläche, welche durch tiefe schräg oder längsverlaufende Flächen unregelmäßige Gestalt erhalten hat.

Diese Anomalie pflegt zwar nicht direkt Beschwerden zu verursachen, kann aber bei ängstlichen hypochondrischen Individuen zu eingebildeten Störungen Veranlassung geben. Demnach wird die Behandlung weniger eine lokale als eine auf die Psyche einwirkende sein müssen, es genügt oft die Versicherung, daß es sich um keinerlei krankhaften Prozeß handelt, um die Gedanken und Sorgen der Patienten von ihrem vermeintlichen Uebel abzulenken.

Grünwald, *Atlas d. Krankh. d. Mensch. etc.*
Vogel, *v. Ziemss. Handb,* 7. *Bd.* 25.
Weber, *Pitha-Billroth, Handb. d. allg. u. spec. Chir.* 3. *Bd. Abt.* 1.

b) Glossitis papulosa acuta.

Bei sonst gesunden Individuen treten unter fieberhaften Allgemeinerscheinungen und mit lebhaften Schmerzen im Munde von geröteter Schleimhaut umgebene stecknadelkopfgroße, weißlich gefärbte Erhabenheiten an der Zungenoberfläche auf (Michelson), welche sich rasch vergrößern und innerhalb 12—24 Stunden bereits ungefähr das Doppelte ihres ursprünglichen Umfanges erreicht haben.

Bei dieser seltenen Erkrankung führen Ausspülungen mit antiseptischem Mundwasser: 4-proz. Borwasser in wenigen Tagen zur Heilung. Die diätetischen Verordnungen sind dieselben wie bei anderen Mundkrankheiten: Vermeidung heißer und scharf gewürzter Speisen, des Alkohols und des Tabaks.

Michelson, *Berl. klin. Woch.* 1890.
Mikulicz u. **Michelson**, *Atlas d. Krankh. d. Mund- u. Rachenh. Taf.* 30.

c) Papillitis lingualis.

Unter diesem Namen wird von Duplaix eine äußerst schmerzhafte Erkrankung der Zunge beschrieben, bei der man makroskopisch Veränderungen an deren Oberfläche nicht entdecken kann. Erst bei Lupenbesichtigung findet man an den Rändern und an der Spitze kleine rote Punkte, welche den exkoriierten Papill. filiformes entsprechen.

Zur Beseitigung dieser schmerzhaften Exkoriationen kennt man kein anderes Mittel, als unter Kontrolle mit der Lupe die einzelnen schmerzhaften Stellen mit dem Galvanokauter zu punktieren. Da man in einer Sitzung nur wenige Stellen behandeln kann, so zieht sich die

Behandlung für einige Zeit hinaus, doch kommt man schließlich, auch wenn in den Pausen Nachschübe auftreten sollten, zum Ziele.

Duplaix, *Gaz. d. hôp.* 1893.

d) Lingua geographica.

Für diese gutartige Krankheitsform liegen eine große Reihe von Namen vor: gutartige Plaques (Caspary), wandering rash (wandernder Ausschlag, Barker), état lichénoïde (Gubler, Vaulair), Circulus oder annulus migrans (Barker), Zungenfratt (Santlus), état tigré (Bridon) exfoliatio areata linguae (Unna), Glossite exfoliatrice marginée (Lemonnier), desquamation en aires (de Molènes).

Für die Behandlung würde von großer Wichtigkeit die Feststellung der Aetiologie sein, doch sind wir darüber noch ganz im Unklaren. Die Annahme Parrot's, daß es sich um eine specifisch syphilitische Erkrankung handle, ist durch die Untersuchungen von Vaulair, Guinon (specifische Behandlung sei ohne allen Einfluß), Galippe, Spehlmann widerlegt worden, allerdings behauptet neuerdings Gaston, daß die Patienten entweder selbst syphilitisch seien oder von syphilitischen Eltern abstammten. Die Vermutungen Gubler's, daß die L. g. parasitärer Natur sei, wird von verschiedenen Autoren zurückgewiesen, ebenso wie die Anschauung Butlin's von der nervösen Natur diese Affektion. Inwieweit der Schluß Spehlmann's gerechtfertigt ist, daß die L. g. meist als Begleiterscheinung einer Organerkrankung mit konsekutiver Ernährungsstörung des Organismus auftrete, vermögen wir nicht zu entscheiden, um so weniger als wir diese Erkrankung auch bei ganz gesunden Kindern und Erwachsenen gesehen haben.

Da die subjektiven Beschwerden sehr gering sind, so möchte eine Behandlung fast überflüssig erscheinen, da man aber oft genug von den Patienten oder deren Angehörigen zur Einleitung einer Therapie genötigt wird, so muß doch auf dieselbe eingegangen werden.

Unna empfiehlt Mundwasser von

Rp. Flor. sulf. 10,0
Mixt. gummos. oder
Emulsio Amygd. 200,0
M. D. S. Mundwasser.

Rp. Natr. subsulfur.
Glycerin. āā 10,0
Aq. destill. 200,0
M. D. S. Mundwasser.

Wirksam soll folgende Mischung sein:

Rp. Aq. subsulfur.
Aq. Menth. pip. āā 100,0
Flor. sulf.
Sir. spl. āā 20,0
Gummi Tragac. 2,0
M. D. S. Mundwasser, gut umzuschütteln.

Nach vorheriger Reinigung des Mundes mit lauem oder kühlem Wasser wird ein Schluck dieser Mischung 5 Minuten lang im Munde behalten und nach allen Richtungen getrieben. Die Spülung ist 3mal täglich vorzunehmen.

Hallopeau legt großes Gewicht auf die Allgemeinbehandlung und verordnet zu Mundspülungen lauwarme Lösungen von: Acid. boricum, Natr. bicarbon. āā 1,0—2,0 : 1000,0.

Feibes trocknet die Zunge erst mit Watte ab und legt dann konzentrierte Chromsäurelösung auf, läßt diese einige Minuten wirken und dann spülen mit essigsaurer Thonerdelösung. Nach 3 Tagen ist der Schorf abgestoßen, weitere Applikationen kann man noch

einige Tage früher vornehmen. Diese Chromsäureätzungen haben wir bei der L. g. am vorteilhaftesten befunden und wir machen kaum mehr von einer anderen lokalen Therapie Gebrauch. MOLÈNES giebt Vichywasser innerlich und alkalische Flüssigkeiten als Gurgelwasser. Aetzungen mit Kali- oder Silbernitrat (GAUTIER, VAULAIR) waren ohne besonderen Erfolg.

In jenen Fällen, in welchen man eine gewisse Beziehung zu Organerkrankungen (Verdauungsstörungen, Blutarmut) annehmen kann, wird eine sorgfältige Regelung der Diät, Gebrauch von alkalischen Wässern, event. Eisen, Arsenik, Leberthran erforderlich sein.

Allen, *New York Derm. Soc.* 1893.
Barker, *Transact. of the Path. Soc. of London* 1880.
Bergeron, *L'un. méd. Paris* 1864.
Besnier, *Ann. d. dermat.* 1889.
Betz, *Journ. f. Kinderkr.* 1853.
Bohn, *Gerh. Handb. d. Kinderkr.*
Boyet, *La clin.* 1889.
Bridon, *Thèse d. Paris* 1872.
Butlin, *Die Krankh. d. Zunge.*
Caspary, *Viertelj. f. Derm.* 1880.
Feibes, *Ther. Monatsh.* 1891.
Fox, *Lancet* 1884.
Gubler, *Dict. encyclop. d. sc. méd. T.* 10, 1869.
Galippe, *Journ. d. conn. méd.* 1884.
Gautier, *Rev. méd. d. l. S. rom.* 1881.
Gaston, *Sem. méd.* 1884.
Guinon, *Rev. mens. d. mal. d. l'enf.* 1887.
Hack, *Monatsh. f. pr. Derm.* 1. *Bd.* 1882.
Hallopeau, *L'un. méd.* 1889.
Hartzell, *Med. News* 1887.
Kinnier, *Journ. of cut. and genit. urin. dis.* 1887.
Lemonnier, *Thèse* 1883.
Mibelli, *Milano* 1888.
de Molènes, *La France méd.* 1885.
Parrot, *Le Progr. méd.* 1881.
Rayer, *Traité d. mal. d. l. peau* 1831.
Rosenberg, *Die Krankh. d. Mundh.* 1893.
Santlus, *Journ. f. Kinderkr.* 23. *Bd.*
Schech, *Die Krankh. d. Mundh.* 1890.
Spehlmann, *Dissert. Dorpat* 1892.
Unna, *Viertelj. f. Derm.* 1880.
Vaulair, *Revue mens. d. méd.* 1880.
Wipham, *Brit. med. Journ.* 1887.

e) Glossitis superficialis chronica (MÖLLER).

Diese selten zu beobachtende Erkrankung der Zunge ist von der vorgenannten Affektion zu trennen, sie kommt hauptsächlich bei schwächlichen weiblichen erwachsenen Individuen vor, welche an Verdauungsstörungen leiden. Begleitet sind diese Exkoriationen von einem lästigen Brennen, das den Genuß der Speisen verleidet und sogar die Artikulationsbewegungen schmerzhaft empfinden läßt.

Die Behandlung wird vorwiegend auf die Beseitigung der Anämie und der Dyspepsie bedacht sein müssen. Zur Lokalbehandlung eignen sich Pinselungen mit 2—4-proz. Arg. nitr.-Lösung (MICHELSON), oder 5-proz. Chromsäurelösung, Mundwässer aus schwach alkalischen Lösungen. Kali chloricum scheint sich gerade hier nicht zu eignen, es erhöht eher noch die Beschwerden, anstatt Linderung zu bringen.

PREUSS empfiehlt Spülungen mit Heidelbeerdekokt (PEL, WINTERNITZ). 250 g Heidelbeeren werden mit 1500 g Wasser 2 Stunden lang bis auf die Hälfte der Flüssigkeit eingekocht und dann der Saft ausgepreßt. Die Patienten sollen mit dieser Flüssigkeit (3mal am Tage) nicht gurgeln, sondern dieselbe möglichst lange im Mund still halten. Ueber die Art der Wirkung der Heidelbeeren läßt sich nichts Bestimmtes sagen; die Wirkung der Gerbsäure zuzuschreiben, erscheint unzulässig, da frühere Behandlung mit Tannin nichts nützte. Möglich, daß, wie PEL vermutet, die tinktorielle Eigenschaft der Drogue eine Rolle spielt.

Hahn, *Dtsch. med. Zeitung* 1892.
Henoch, *Suppl. Bd. z. Canst. spec. Path. u. Ther.* 1859.
Kaposi, *Wien. med. Pr.* 1885.
Michelson, *Berl. klin. Woch.* 1890.
Möller, *Dtsch. Klin.* 1851.

Pel, *Tijdskr. v. Geneesk.* 1891.
Preuss, *Centralbl. f. Chir.* 1893.
Rayer, *Traité d. mal. d. l. pau* 1831.
Winternitz, *Bl. f. klin. Hydroth.* 1891 u. 1892.

f) Nigrities linguae.

Die auch als schwarze oder Haarzunge (Lingua nigra) bezeichnete Affektion ist nicht etwa als eine mykotische Erkrankung, sondern als eine chronische Entzündung der Papillen anzusehen, welche auf lokale Reize, auf verschiedene Infektionskrankheiten (DINKLER), oder auf Digestionsstörungen (GUNDOBIN, MASTERS, v. SMITT) zurückzuführen ist; manchmal kommen wohl auch trophische Störungen (WALLERAND, BERNHARDT) oder Konstitutionsanomalien (Diabetes, ROSENBERG) in Betracht.

Die ältere Litteratur findet sich am besten in dem Aufsatz von BROSIN zusammengestellt.

Die Behandlung des sehr oft mit erheblichen Beschwerden (Trockenheit im Munde, Gefühl von Pelzigsein, oder als ob Haare auf der Zunge säßen, Störungen des Geschmackes, übler Geschmack im Munde) verbundenen Leidens besteht vor allem in gründlicher Reinigung der Mundhöhle, gewaltsamem Entfernen der Epithelanhänge und Aetzen der Papillarkörper. Die Reinigung der Mundhöhle hat nach den in den früheren Kapiteln besprochenen Grundsätzen zu geschehen, guten Erfolg scheinen insbesondere die alkalischen Mundwässer zu geben.

CIAGLINSKI und HEWELKE, sowie SURMONT empfehlen zu diesem Zwecke starke Boraxlösungen zum Mundspülen. Die schwarzen Massen können mit dem scharfen Löffel (BROSIN und MONTGOMERY) abgeschabt und sofort danach der Papillarkörper mit Arg. nitricum in Substanz geätzt werden. ROTH empfiehlt Pinselungen mit 10-proz. alkoholischer Salicylsäurelösung oder 10-proz. Sublimatlösung.

Als eine weniger eingreifende und langsamer wirkende schlägt UNNA folgende Behandlung vor: Einen 5-proz. Salicyl- oder 10-proz. Resorcinäther, mit etwa 5 Proz. Collodium versetzt — um eine feine Decke zu bilden — zu öfterem Aufpinseln. Sodann Wasserstoffsuperoxyd, welches die schwarze Hornfarbe oxydiert und zugleich die Hornsubstanz erweicht; man würde einen Wattebausch damit tränken und denselben mit der Zungenpartie gegen den Gaumen andrücken lassen. Endlich eine Abseifung mit dem HEBRA'schen Seifengeist, wie bei den entsprechenden Hautaffektionen, mit nachträglicher Einreibung einer schwachen Salicylsalbe in die entsprechende Zungenpartie.

In jenen Fällen, in welchen Verdauungsstörungen vorliegen, müssen diese bei der Behandlung berücksichtigt werden.

Balfour-Graham, *Brit. med. Journ.* 1887.
Bernhardt, *Mtsch. f. pr. Derm.* 1888.
Brosin, *Derm. Stud. VII*, 1888.
Bocker, *Hosp. Tid.* 1887.
Ciaglinski u. **Hewelke**, *Zeitschr. f. klin. Med.* 1893.
Dinkler, *Virch. Arch.* 118. *Bd.*
Gundobin, *Med. obosr.* 1888.
Lake, *Brit. med. Journ.* 1891.
Leviseur, *New York med. Journ.* 1889.
Masters u. **Smith**, *Brit. med. Journ.* 1891.
Masoin, *Gaz. méd. d. Paris* 1893.
Montgomery, *Pacif. med. Journ.* 1892.
Rosenberg, *Die Krankh. d. Mundh.* 1893.
Roth, *Wien. med. Pr.* 1887.
Rydygier, *Arch. f. klin. Chir.* 1891.
Schech, *Die Krankh. d. Mundh.* 1890.
Stoker, *Brit. Laryng. Ass.* 1890.
Sendziak, *Rev. d. laryng.* 1894.
Surmont, *Gaz. d. hôp.* 1890.
Unna s. **Brosin**.
Wallerand, *Thèse de Paris* 1890.

Behandlung der Gangrän und Phlegmonen in der Umgebung der Mundhöhle.

Von

Dr. F. J. Rosenbach,

Professor an der Universität Göttingen.

Inhaltsübersicht.

---

1. Noma.

Einleitung.

Bei der so selten vorkommenden Noma sind die ätiologischen Forschungen noch nicht so weit gediehen, wie bei anderen vergleichbaren Erkrankungen. Da es jedoch zu jetziger Zeit ganz unthunlich ist, die Behandlung einer Krankheit zu besprechen, ohne zu der Aetiologie derselben resp. zu den Ansichten über diese Stellung zu nehmen, so soll dies hier in bündiger Form betreffs der Noma geschehen, soweit die Ergebnisse früherer und moderner Beobachtung über diese Krankheit reichen.

Die Noma als eine Form mercurieller Nomatitis hinzustellen, ist eine schon vor langer Zeit hinreichend widerlegte Ansicht (Gierke, Keiller, West u. a.)

Die Meinung Krassin's, daß die Noma ein Druckgeschwür sei, widerlegte sich leicht von selbst durch den Fortschritt der Noma in weitere Nachbarschaft, namentlich auf den Knochen.

Die auf Grund anatomischer Untersuchung gewonnene Theorie des Dr. Ziem, daß sich die Erscheinungen der Noma aus Thrombosen der Wangengefäße erklären ließen, wird durch denselben Umstand widerlegt.

Woronichin trat für eine neuroparalytische, trophoneurotische Entstehung der Noma ein — analog der Nekrose der Cornea nach Trigeminusdurchschneidung. Er stützte sich auf Experimente, in welchen er nach Resektion des Nervus infraorbitalis bei Hunden und Kaninchen Geschwüre an der Schleimhaut der Oberlippe auftreten sah. Doch konnten diese von Noma weit verschiedenen Krankheitserscheinungen seiner Theorie keinen Eingang verschaffen.

Daß die Noma eine parasitäre Krankheit sei, wurde zuerst von Froriep, später von Struch zu beweisen versucht. Wenn auch die von diesen Forschern gefundenen Mikroparasiten gewiß nicht die wirklichen Krankheitserreger der Noma waren, so mußte doch diese Krankheit, je mehr man das Wesen der örtlichen Infektionskrankheiten überhaupt kennen lernte, um so mehr als eine solche erscheinen. In neuerer Zeit liegen denn auch schon in Schimmelbusch's und Bartel's Untersuchungen mikroskopische Mikrobenbefunde der Nomabacillen und von ersterem auch Züchtungsversuche derselben vor.

Es schließt sich an diese ätiologischen Betrachtungen die Frage nach der Kontagiosität der Noma, welche ebenfals hier im Interesse der hygienischen und prophylaktischen Maßregeln gegen die Krankheit kurz zu erörtern ist. Eine Kontagiosität der Noma scheint kaum je beobachtet zu sein. Im Gegenteil erwähnt Bruns zahlreiche Beobachtungen, daß in Familien nomakranke Kinder während der ganzen Dauer der Krankheit mit ihren oft zahlreichen Geschwistern in demselben Zimmer zusammenlebten, daß ferner Nomafälle nach Masern in der Klinik mit anderen Masernkranken in einem Zimmer behandelt wurden, ohne daß je Uebertragung erfolgte. Ranke beobachtete in München bei einer Masernepidemie 6 Nomafälle, welche alle ohne jeglichen Zusammenhang in den verschiedensten Teilen der Stadt entstanden. Immerhin aber führt dieser Autor doch eine nicht unerhebliche Anzahl von Vorkommnissen an, wo die sonst so sehr seltene Noma gehäuft in Kranken- und Findelhäusern und in Familien auftrat. Jedenfalls aber können wir mit Bruns als feststehend annehmen, daß von einer Kontagiosität der Noma wie beim Hospitalbrand, Milzbrand, Erysipel, Diphtheritis etc. nicht die Rede sein kann.

Näher möchten sich schon die Infektionsverhältnisse denen bei Rauschbrand, Tetanus, malignem Oedem etc. anschließen, wo durch einen Unfall die betreffenden Saprophyten unter günstigen Bedingungen in die Gewebe geraten. Auf diese günstigen Bedingungen scheint es bei der Noma ganz besonders anzukommen, da in größter Mehrheit Kinder erkranken, welche durch eine voraufgehende anderweitige Erkrankung, namentlich durch eine Infektionskrankheit (Masern, Scharlach, Malaria, Keuchhusten mit Komplikationen, Pneumonie, Typhus, Diphtheritis u. a. m.) oder auch andere schwächende Erkrankungen und Einflüsse (Magen- und Darmerkrankungen mit Ernährungsstörungen und Durchfällen, Ekthyma etc., Inanition durch schlechte Ernährung, schlechte, feuchte Wohnungen) in mehr oder weniger hochgradige Schwächezustände versetzt sind. Ferner scheint aber doch auch das Bestehen einer Infektionspforte auf der Mundschleimhaut die Noma veranlaßt zu haben (Noma nach Stomatitis ulcerosa, Woronichin u. a.).

Auf der anderen Seite aber wollen wir hervorheben, daß doch auch der Nomaprozeß keineswegs an genannte Schwächezustände und an ein bestimmtes Alter gebunden ist. Wir finden Nomafälle in jedem Alter (Bruns S. 66 u. S. 67) und auch ohne vorhergehende schwächende

Ursachen bei bis dahin ganz gesunden Kindern und älteren Personen jeder Altersklasse (Vogel, Rust, Siebert, Klaatsch, Struch, Ziegler, Hannson, Bartels etc.). Auch mag in diesem Zusammenhang der Umstand erwähnt werden, daß es bis jetzt stets vergebens versucht wurde, die Noma auf Tiere zu übertragen. Ich unterlasse es, auf die Untersuchungen einzugehen, welche sich auf die die Noma veranlassenden Parasiten beziehen. Sie haben einerseits sichere Resultate noch nicht ergeben, andererseits haben sich die Versuche einer Bakteriotherapie bis jetzt noch nicht auf die Noma erstreckt.

Behandlung der Noma.

Hygienische Massregeln.

Die allgemeinen volkswirtschaftlichen Bestrebungen für die Verbesserung der Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse und namentlich der Krankenpflege besonders in den unteren Volksklassen kommen ganz gewiß auch der Hygiene betreffend die Noma-Verhütung zu gute. Ja, es ist wohl denkbar, daß das so sehr viel seltenere Vorkommen der Krankheit in den letzten Jahrzehnten ein Erfolg dieser Bestrebungen ist.

Absperrung der Nomakranken. Da, wie wir in der Einleitung sahen, die Noma nicht als kontagiös bezeichnet werden kann, so sind rigoröse Absperrungsmaßregeln, wie bei Hospitalbrand, Diphtheritis etc. nicht notwendig. Selbstverständlich sind Nomakranke besonders in Krankenhäusern zu isolieren schon wegen des Aussehens und des Geruchs und in chirurgischen Abteilungen, weil solche Kranke stets auch virulentere Eiterungskeime zu beherbergen pflegen.

Ueber die prophylaktische örtliche Behandlung namentlich kindlicher Rekonvalescenten siehe weiter unten bei der örtlichen Behandlung.

Allgemeinbehandlung der Noma.

Specifische Mittel. So wenig wie bei den meisten andern Infektionskrankheiten kennen wir bei der Noma innere Mittel, welche einen nennenswerten Einfluß ausübten. Doch finden wir in früherer Zeit allgemein-therapeutische Versuche. Es galt namentlich das Kali chloricum als specifisches Mittel. Ob aber nicht dem Ruf dieses Mittels diagnostische Verwechselungen der Mercurialstomatitis mit Noma zu Grunde liegen, wollen wir mit Bruns dahingestellt sein lassen. So will Hunt ausgezeichnete Resultate vom Kali chloricum gesehen haben. Drew gab 15—20 Gran mit 4—6 Unzen Sherry täglich. Burrows gab bei Kindern von etwa 12 Jahren alle 4 Stunden 10 Gran, Günther einem Säugling stündlich abwechselnd 1 Theelöffel einer Lösung von $1/2$ Drachme Kali chloricum in 3 Unzen Althee-Dekokt mit 1 Theelöffel Madeira.

Sublimat und Opium āā $1/4$ Gran 3mal täglich wandte Rust in 2 glücklich verlaufenden Fällen bei Erwachsenen an.

Calomel gab Duncan neben tonischen Mitteln.

Auch arsenige Säure ist in Anwendung gekommen, so von Bosch in 2 glücklichen Fällen bei Kindern von 1—2 Jahren. Seine eigentümliche Dispensationsmethode bestand darin, daß er 1 Gran arsenige

Säure mit 99 Gran Milchzucker verreiben ließ und von dieser Mischung wiederum 1 Gran mit wieder 99 Gran Milchzucker. Von dieser zweiten Verreibung wurden 4 Gran in 2 Unzen Wasser gelöst und 2-stündlich 1 Kinderlöffel voll gegeben.

Jodkalium, zwei Drachmen in 24 Stunden empfahl Röser.

Ueber den größeren oder geringeren Wert der genannten Mittel zu urteilen, genügt das Beobachtungsmaterial nicht.

Symptomatische Behandlung.

Desto plausibler und von allen Seiten anerkannt ist die zweite Aufgabe der allgemeinen Nomatherapie, gegen die Schwächezustände nach Infektionskrankheiten, welche, wie wir sehen, bei Kindern ein so sehr begünstigendes Moment der Nomaerkrankung bilden, einzuschreiten. Es gilt dies namentlich für Nomakinder aus den unteren Klassen der Bevölkerung. Ich brauche nicht zu sagen, daß diese Kinder aus ihren Wohnungen in sanitäre, sonnige, geräumige, gut ventilierte Räume gebracht werden sollen, daß ihnen möglichst nahrhafte, kräftigende Kost in leicht verdaulichster Form geboten werden soll, welche sich sonst dem Fall anpaßt, und in schweren Fällen mit Raffinement die Neigungen namentlich kindlicher Patienten berücksichtigt.

Sehr großer Wert ist von jeher und wird auch heutzutage auf die Darreichung stimulierender und tonisierender Mittel gelegt. In erster Beziehung sind feurige, südliche Weine und Champagner, in letzter China- und Eisenpräparate vorwiegend angewandt.

Wenn wir in den Fällen tiefster Ernährungsstörung — ich denke an die Kinder, welche nach Masern, Typhus, Malaria, schwerer Diphtheritis wachsgelb, höchst abgemagert, eventuell gelähmt, sich im besten Fall nach Monaten erholen — gegenüber einem so akuten Prozeß wie die Noma die Sorge haben, nicht früh genug mit der Hebung der Kräfte und der Ernährung zum Ziel zu kommen, so kann uns das nur zur thunlichst energischsten und sorgfältigsten Anwendung der in Rede stehenden Mittel anspornen.

Oertliche Behandlung.

Man hat früher und auch in unserer Zeit den Schwerpunkt der Noma-Behandlung auf die Anwendung von äußeren Mitteln gelegt. Wie bei vergleichbaren örtlichen Erkrankungen, z. B. dem Hospitalbrand, sind auch bei der Noma im Laufe der Zeit eine große Anzahl von Mitteln örtlich in Anwendung gezogen und empfohlen. Doch ist die Beurteilung der Wirkungsweise dieser Mittel bei der Noma wegen der Seltenheit der Erkrankungsfälle gegenüber anderen derartigen Krankheiten sehr viel mehr im Unsichern.

Eine nur zusammenfassende Darstellung der örtlich therapeutischen Erfahrungen muß schon auf einen weiten Zeitraum zurückgreifen; ja es ist für eine solche die Litteratur früherer Zeit ergiebiger als die der neueren. Eine sehr reiche und sorgfältige Zusammenstellung der Litteratur auch in therapeutischer Beziehung finden wir bei Bruns bis zum Erscheinen seines Buches 1859, welche für diesen Zeitraum der folgenden Bearbeitung zu Grunde liegt.

Oertliche prophylaktische Maßregeln. Röser ging von der Annahme aus, daß alle Fälle von Noma ihren Ausgang von einer

Infektionspforte, einer wunden Stelle an der Mundschleimhaut, einer Usur, einer Exkoriation, einer Ulceration etc. nehmen. Er empfiehlt deshalb bei geschwächten Kindern, namentlich wenn sie eine jener genannten Infektionskrankheiten überstanden haben, sorgfältige Ueberwachung der Mundschleimhaut. Zeigen sich irgend welche Exkoriationen etc., so sollen Adstringentien, eventuell Aetzungen zu ihrer Beseitigung angewandt werden.

Oertliche Mittel bei beginnender Noma. In gleicher Weise empfiehlt Bruns bei beginnender Noma, solange nur Geschwüre an der inneren Magenoberfläche vorhanden sind, dagegen ein Fortschritt der brandigen Infektion in der Tiefe der Gewebe sich noch nicht gezeigt hat, die Geschwüre an der inneren Wangenoberfläche durch Anwendung reizender und adstringierender Mittel zur Verheilung zu bringen.

Nach Bruns berichtet Constant über 3 Fälle von beginnender Noma, welche durch Betupfen der Geschwüre mit saurem, salpetersaurem Quecksilberoxydul und Salpetersäure, Hervez de Chegoin über einen Fall, welcher durch Aetzen der beginnenden Nomageschwüre mit Höllenstein geheilt wurde.

Ist der Prozeß auf die tieferen Gewebe der Wange fortgeschritten, was sich aus der festen, harten Infiltration derselben ergiebt, so rät Bruns die Aetzung der Geschwüre auf der Schleimhaut mit starken Höllensteinlösungen oder Höllenstein in Substanz, Mineralsäuren, salpetersaurem Quecksilberoxydul alle 24 Stunden neben feuchtwarmen, aromatischen Umschlägen außen auf die Wange.

Oertliche Behandlung der ausgebildeten und fortgeschrittenen Noma. Vor der Applikation von örtlichen Mitteln ist die Entfernung der brandigen Gewebsmassen vorzunehmen. Nur in ganz hoffnungslosen Fällen (Köster) glaubte man von jeglichem Eingriff, auch von der Entfernung des abgestorbenen Gewebes absehen zu müssen. Je nach Umständen hat man diese Massen durch Wegschneiden mit Messer oder Schere und Pincette, durch Wegtupfen, Wegwischen, Wegspülen etc. entfernt. Ueber die Auskratzung und Ausschneidung nahe der gesunden Grenze oder im Gesunden wird weiter unten die Rede sein.

Bei der folgenden Besprechung der örtlich angewendeten Mittel gehen wir von den indifferenten zu den differenten und Aetzmitteln über.

1. Desinfizierende Mittel zu Ausspülungen, Umschlägen und Verbänden.

Manche Aerzte haben mit solchen Mitteln allein die Heilung der Noma angestrebt; während die meisten diese Mittel nur neben anderen energischen in Anwendung zogen. Wenn wir den desinfizierenden Ausspülungen, mit welchem Mittel sie auch vorgenommen werden, gegen den im Gewebe fortschreitenden Nomaprozeß kaum einen Einfluß zuschreiben können, so halten wir sie doch für sehr wertvoll, ja unentbehrlich, da sie eine andere Indikation von großer Wichtigkeit berücksichtigen, nämlich die möglichst stetige Desinfektion der Umgebung des Geschwürs, namentlich der Mundhöhle. Häufig genug war in Nomafällen der unglückliche Ausgang durch Aspirationspneumonie bedingt. Es wurden in diesem Sinn verschiedene Mittel in Anwendung gezogen. Unter andern ist angewandt: Kali chlo-

ricum in verschiedenen Konzentrationen (z. B. LEBERT 1 Drachme zu 7 Unzen), Chlorkalkwasser (BERNDT, BROCKMÜLLER), Kali hypermanganicum (z. B. WORONICHIN), Borsäurelösung (WINIWARTER 5—10 T. zu 100 T. Wasser), essigsaure Thonerdelösung (WINIWARTER), Chlorwasser (ALBERS u. a.); verdünnte Säuren: Salzsäure mit Kampfer (DEUTSCH), Terpentinöl mit Opium (DEUTSCH), LISTER-Verband (DR. ANDERS bei Woronichin) aromatische Fomentationen etc.

2. Energischere örtliche Applikationen von teils antiseptisch-alternierend wirkenden, teils mehr oder weniger ätzenden Mitteln.

Holzessig. War dieses Mittel gegen den Hospitalbrand namentlich von PITHA empfohlen, so wurde es auch gegen die Noma mehrfach angewandt. Doch gehört es zu den nur schwach und oberflächlich einwirkenden Agentien. Von STEFFEN nur nebenher zu Ausspülungen gebraucht, verzeichnet BRUNS einige Fälle, wo durch den Holzessig allein einige entschieden günstige Erfolge erreicht wurden (KLAATSCH, v. EDDEN, ROMBERG, GÄDECHENS). Zur Illustration der Anwendung des Holzessigs diene der auch von BRUNS referierte glückliche Fall von KLAATSCH. Ein $2\,^1/_2$-jähriges früher gesundes Kind erkrankte an gastrischen Symptomen und zeigte kleine Papeln im rechten Mundwinkel, von denen am 5. Tage die Noma ausbrach. Pinselungen mit Salzsäure und Rosenhonig āā und später auch mit reiner Salzsäure hatten keinen Einfluß; die Noma durchdrang am 7. Tage die ganze Dicke der Lippe. Nochmalige Aetzung mit Salzsäure. Da am 8. Tage der Prozeß dennoch fortschritt, die Begrenzung unbestimmter geworden war, wurde eines Abends angefangen (wie auch früher mit der Salzsäure geschehen), die brandige Partie alle 10 Minuten mit Holzessig zu betupfen. Schon am anderen Morgen Besserung. Am 12. Tage der Krankheit völlige Reinigung der Wunde. Meistens jedoch erwies sich der Einfluß des Holzessigs zu gering, so daß er mit anderen Mitteln vertauscht werden mußte (ALBERS: S. BRUNS S. 88, MOLL: S. BRUNS S. 119, BERNDT: S. BRUNS S. 115).

Chlorkalk. Der Chlorkalk war früher zur Reinigung von schlechten Geschwüren ein sehr beliebtes Mittel. Leistete er bei brandigen Beingeschwüren und anscheinend auch beim Hospitalbrand sehr gute Dienste, so lag die Anwendung auch auf die Noma nahe. Er wurde teils in Lösung zu Umschlägen, teils als Brei aufgelegt, teils als Pulver aufgestreut und aufgerieben angewandt. Bei einer 9-jährigen Patientin beobachtete BROCKMÜLLER (l. c. S. 104) eine Noma, welche trotz Umschlägen von Chlorkalklösung, Chlorwasser, Bepinselungen mit verdünnter Salzsäure, Holzessig sich nicht besserte. Als nach mehrfachen Schwankungen 68 Tage nach dem Beginn die Krankheit rasche Fortschritte machte, wurde aus Chlorkalk und Wasser ein Brei gemacht und aufgelegt, am Tage 2-stündlich, nachts 3-stündlich. Unter lebhaften Schmerzen auffallende Besserung und später Heilung. BROCKMÜLLER (l. c. S. 242) berichtet durch Umschläge von Chlorkalklösung einen Heilfall.

Resorcin und Bismuthum subnitricum wurden von der Dr. ELZINA (WORONICHIN S. 188) in einem glücklich verlaufenden Nomafalle nach Masern bei einem 2-jährigen Mädchen so angewandt, daß sie letzteres 3—4 mal täglich aufstreute und eine 2-proz. Resorcinlösung zum Betupfen der Mundschleimhaut anwandte. Außerdem

Ausspülungen mit Kali chloricum, welches auch innerlich gegeben wurde.

Kampfer. Auch dieses Mittel erfreute sich früher gegen schlechte Geschwüre, besonders gegen den Hospitalbrand (Gebrüder WENZEL, MOTHY und im deutsch-französischen Kriege NETTER und GALZAIN) eines besonderen Rufes. Er wurde hier als feines Pulver eingebracht und aufgelegt. In ganz ähnlicher Weise hat man nun den Kampfer auch gegen die Noma in Anwendung gebracht. DEUTSCH bedeckte die ganze gangränöse Fläche bis mindestens $^1/_3$ Zoll über die Ränder hinaus messerrückendick mit einem Brei von geschabtem Kampfer und Weingeist. Bei starker Absonderung wurde die Masse nach 1 Stunde bei mehr trockenem Zustande nach 2—3 Stunden abgekratzt und erneuert. Wenn sich Demarkation zeigte, wurde der Kampferbrei nur noch auf die Schleimhaut angewandt und außen mit einer Terpentinöl-Salbe mit Opium verbunden. DEUTSCH sah bei dieser Behandlung 3 Heilungen. Doch heilte auch ein 4. Fall und zwar ohne diese Behandlung. O. MOLL sah ein 9-jähriges Mädchen nach vergeblicher Anwendung von Chlorkalk und Holzessig bei der Kampferbehandlung heilen. Er belegte morgens und abends nach vorheriger sorgfältiger Reinigung die Geschwürsfläche dick mit Kampferpulver. Ein in der Göttinger Klinik 1866 beobachteter Nomafall bei einem 3-jährigen Mädchen heilte bei Umschlägen von Kampferspiritus.

Jodoform. SCHIMMELBUSCH tamponierte nach Abtragung des Brandigen bei einem 5-jährigen, sehr elenden Nomakinde, bei welchem aber wohl überhaupt Besserung nicht zu erwarten war, ohne Erfolg mit Jodoformgaze. Siehe ferner v. WINIWARTER bei der Ausschabung der Noma.

Kreosot. Dieses Mittel wurde in früherer Zeit mehrfach mit Glück gegen Noma gebraucht. LÖSCHNER bedeckte, nachdem er alle brandig zerstörten Teile bis zu dem gesunden Gewebe mit der Schere entfernt hatte, die oft blutenden Ränder mit Charpie, welche in starkes Kreosotwasser getaucht war und legte darüber aromatische Umschläge. Diese Applikation wurde sehr häufig wiederholt. Trotzdem LÖSCHNER nie ein Aetzmittel brauchte, hatte er in 20 Fällen 11 Heilungen.

HASBACH beobachtete bei Kindern armer Leute eine Anzahl von Nomafällen. Ihm leisteten Bepinselungen mit Kreosot gute Dienste. Bald bildete sich eine Demarkationslinse und das Brandige wurde abgestoßen. POPPER ätzte nach Ausschabung (siehe unten) mit Kreosot.

Karbolsäure. Karbolsäure-Glycerinpinselungen wurden von SIEWERT neben Höllensteinätzungen in einem unglücklich verlaufenen Falle angewendet.

Argentum nitricum. Die Anwendung des Höllensteins beim ersten Beginn der Noma auf die Geschwüre der Wangenschleimhaut ist oben besprochen. Da das Mittel nur eine sehr örtliche Einwirkung gestattet, so wurde es meist nur im weiteren Verlaufe der Noma und in der Nachkur als gelindes Mittel angewandt (EBERTH). Als Aetzmittel nach Abtragung des Brandigen wandte es, wie wir soeben sahen, SIEWERT, ferner nach Excision im Gesunden (s. unten) ANDERS HANSSON an.

Sublimat wandte FISCHER mit günstigem Erfolge an, freilich nach anderen voraufgegangenen energischen Maßregeln. Bei einem 8-jährigen Mädchen, welches nach überstandener Ruhr durch Durchfälle

stark heruntergekommen war, wurde zuerst nach Entfernung der brandigen Massen das Glüheisen kräftig angewandt. Da trotzdem sehr bald die Noma fortschritt, ließ er die Geschwürsfläche 3 mal täglich mit einer alkoholischen Sublimatlösung pinseln (Sublimat 1 Skrupel auf Alkohol 2 Drachmen). Am 3. und 4. Tage dieser Behandlung reinigten sich die Geschwüre, und vom 5. Tage wurde die Pinselung, weil sich in der Umgebung die Sublimat-Dermatitis geltend machte, ausgesetzt. Baldige gute Granulation und Heilung. Bei dem in hiesiger Klinik behandelten Falle (BARTELS) ließ Sublimat ganz im Stich.

Arsenige Säure wandte VOGEL mit günstigem Erfolge an. Doch ist der Fall unvollständig beschrieben. Er wird von BRUNS (S. 117) referiert. Bei einem 18-jährigen Burschen zerstörte die Noma Oberlippe, Zahnfleisch, Nasenscheidewand. VOGEL ließ täglich 1 mal eine Mischung von Arsen. alb. 2 Drachmen, Aloës und Myrrhae āā eine Drachme in 1 Pfund Weißwein lösen und mittels Charpie auf die Geschwüre applizieren. Am 3. Tage traten gesunde Granulationen auf, und die Genesung erfolgte ohne Zwischenfall.

Chromsäure wurde von BUSCH unter anderem auch bei Noma, Butyrum Antimonii von ENDER und STROHL angewendet.

Chlorzink. STEFFEN berichtete aus der Stettiner Kinderheilanstalt über 5 Nomafälle. Als örtliches Mittel wurde Chlorzink angewandt. Sobald sich Demarkation zeigte, wurde fleißig mit Holzessig gepinselt. So heilten 3 Fälle. In dem von BARTELS beschriebenen Falle der Göttinger chirurgischen Klinik wurden tiefe Chlorzinkätzungen in der beim Hospitalbrand bewährten Weise vorgenommen, jedoch ohne Erfolg (s. unten).

3. Starke verschorfende Aetzmittel.

A. Säuren. Die starken Mineralsäuren, in mehr oder weniger konzentrierter Form angewendet, genossen zu einer früheren Zeit als Mittel gegen die Noma großes Zutrauen. Sie wurden in leichteren Fällen mit 2—3 Teilen Rosenhonig verdünnt angewendet und in schwereren Fällen unverdünnt. Durch Andrücken von Schwammstücken oder Charpiepinseln, welche in die Säuren getaucht und nachher etwas ausgedrückt waren, wurde die ganze Geschwürsfläche geätzt. Salzsäure wurde in erster Linie empfohlen. ECKERT, RUST, SCHWARZ, STEINBECK, WEST wandten sie nach BRUNS mit gutem Erfolge an. In der Göttinger chirurgischen Klinik stellte sich 1862 ein 9-jähriger Knabe mit geheilter Noma zur Defektdeckung ein. Die nach Typhus entstandene Noma war unter Behandlung von Salzsäureätzungen zur Heilung gekommen. Salpetersäure wandten nach BRUNS erfolgreich an: DREW, GÜNTHER (in NASSE's Klinik), GLAUNER, CONSTANT. Auch in der Göttinger Klinik wurde ein Nomafall erfolgreich mit rauchender Salpetersäure geätzt. BILLROTH machte nach Ausschabung gründliche Aetzung mit rauchender Salpetersäure (s. unten WINIWARTER). Schwefelsäure wurde nach BRUNS bei Heilfällen von THORSTEN und BRUINEMANN angewandt.

B. Alkalien. Kali causticum. EBERTH berichtet aus der Kinderklinik der Berliner Charité über 18 beobachtete Nomafälle. Er sah bei der Behandlung durch tiefe Aetzung mit Kali causticum 4 mal glücklichen Ausgang. Leider kann der eine genau mitgeteilte Fall betreffs der Diagnose Noma nicht als ganz zweifellos gelten.

4. Glüheisen.

Wahrscheinlich hatte wie bei andern oben besprochenen Mitteln auch bei dem Glüheisen die ausgedehnte, mit großer Energie und auch mit Glück von Pouteau und Delpesch und spätereren Chirurgen durchgeführte Anwendung gegen den Hospitalbrand einen Einfluß auf die Empfehlung dieses Mittels bei der Noma. Nach Bruns wurde zu seiner Zeit das Glüheisen als das wirksamste und sicherste Mittel, um dem Fortschritte der Noma Einhalt zu thun, angepriesen. Leider entsprach die Erfahrung diesen Anpreisungen keineswegs. Die von Bruns aus der Litteratur geschöpften Erfahrungen zeigten, daß das Glüheisen in den meisten Fällen, in denen es angewendet wurde, den gehofften Erfolg nicht gehabt habe, daß dasselbe vielmehr in nur wenigen Fällen einen erheblichen Nutzen gezeigt habe. Am meisten hat sich, wie auch die Aetzmittel, das Glüheisen bewährt, wo es frühzeitig angewandt werden konnte. Wo der an der Mundschleimhaut entstandene primitive Brandfleck anderen Mitteln trotzte und sich vergrößerte, empfahl Bruns, die ganze kranke Stelle und ihre nächste Umgebung in einen Brandschorf zu verwandeln. Ist die Noma weiter vorgeschritten und Perforation eingetreten, so soll nach Abtragung des Brandigen die ganze Geschwürsfläche verschorft werden. Stellen, welche das Glüheisen nicht erreichen kann, sollen geätzt werden. Sobald sich in der Folge ein mißfarbiger Fleck zeigt, soll sofort die Anwendung des Glüheisens oder eines Aetzmittels wiederholt werden.

Bruns stellt einerseits eine Reihe von Beobachtungen zusammen, in denen die Anwendung des Glüheisens gegen die Noma ohne Erfolg blieb (Ender, Fischer, Hilsenrerg, Hedinger, Körte, Albers). Andererseits aber bringt er auch eine ganze Reihe von Anwendungen des Glüheisens mit gutem Resultate. So Guersent bei Constant S. 321, Baron, Isnard-Cevoule, Hirz, Obré, Weber. Von diesen heben wir Baron's Beobachtungen hervor. Er hatte in etwa 30 Fällen mit der Anwendung des Glüheisens und anderen Verschorfungsmitteln keinen Erfolg, weil nicht die ganze Geschwürsfläche verschorfte. Hierauf aufmerksam geworden, erstreckte nun Baron in einem folgenden Falle (9-jähriges Mädchen, bei welchem die Noma schon die Unterlippe perforiert hatte) die Verschorfung sorgfältig und wiederholt über die ganze Ulcerationsfläche und hatte den Erfolg baldiger Genesung. Die 2 Fälle von Weber (Gazette méd. de Strasbourg 1844) betrafen Nomafälle im ersten Beginne, bei welchen die anfänglichen brandigen Flecke auf der Wangenschleimhaut früh mit dem Glüheisen verschorft wurden.

5. Ausschabung mit nachfolgender Kauterisation.

Es scheint, daß die erste Mitteilung über Ausschabung bei Noma mit glücklichem Erfolge den Fall von Popper betrifft. Bei einer 17-jährigen Magd hatte eine Noma der rechten Wange nach 4-wöchentlichem Bestehen eine handtellergroße Gangrän veranlaßt, mit brettharter Umgebung bei hohem Fieber. Es wurde in Narkose mit einem Blechlöffel eine Ausschabung vorgenommen und dann Charpie, mit reinem Kreosot getränkt, aufgelegt. In den nächsten 4 Tagen traten mißfarbige Stellen auf, welche von neuem ausgeschabt wurden. Heilung 4 Wochen nach der ersten Ausschabung und Aetzung.

Besonders empfiehlt v. Winiwarter, die Auslöffelung der Anwendung anderer Mittel vorausgehen zu lassen. Er spaltete in Nar-

kose die Wange, wenn sie schon in ganzer Dicke brandig war, event. bis in den Mundwinkel und schabte nun gründlich aus. Auch die Schleimhaut der Mundhöhle wurde, soweit sie brandig war, ausgeschabt (wobei oft am Alveolarfortsatz einige Zähne verloren gingen) und dann der ganze Substanzverlust mit dem Thermokauter ausgebrannt. (BILLROTH zog dem Thermokauter eine Aetzung mit rauchender Salpetersäure vor.) Nun wurde die verschorfte Fläche mit Jodoformpulver bestäubt und mit Gaze, welche mit essigsaurer Thonerde getränkt war, ausgestopft, während in der Mundhöhle mit trockener Jodoformgaze tamponiert wurde. Die ödematöse Haut der Umgebung wurde mit Ti. jodi gepinselt und mit Gazebäuschen, welche in essigsaure Thonerde getaucht waren, verbunden. War der Eingriff von Erfolg, so blieb die kauterisierte Stelle trocken, der Schorf saß fest, während er im anderen Falle bald lose wurde. Wenn die Gangrän irgendwo fortschritt, so kam die Wiederholung der Auskratzung und Kauterisation in Frage.

6. Ausschneidung des von der Noma ergriffenen Gewebes im Lebenden nahe oder in dem anscheinend Gesunden, ohne oder mit nachfolgenden weiteren Applikationen.

Es scheint, daß sich in einigen Fällen der scharfe Löffel mechanisch nicht als das geeignete Werkzeug zur Entfernung des Kranken erwies. Zwar warnt BENEDICT (S. 342) vor Skarifikationen, welche nur das Umsichgreifen der Krankheit förderten. Auch bei totaler Exstirpation brach bei angemessenster örtlicher Behandlung die Krankheit in der Schnittfläche von neuem aus. Dagegen schnitt STELWAGEN (S. 414) bei einer im Fortschreiten begriffenen Noma das ganze ergriffene Gewebe im Gesunden fort und legte eine Wundnaht an. Es trat Heilung ein. In einem anderen Falle, in welchem STELWAGEN in gleicher Weise verfuhr, schritt die Noma fort und führte zum tödlichen Ausgang. In der Göttinger Klinik kam ein geheilter Nomafall zur Cheiloplastik, bei welchem im Verlauf auf der ursprünglich ergriffenen Seite die Noma auch die andere Seite ergriff. Hier machte der Arzt erfolgreich eine totale Excision der ganzen nomatösen Stelle. In anderen Fällen griff man zu Excisionen, wo das Gewebe dem scharfen Löffel widerstand. ANDERS HANSSON beobachtete bei einem vorher ganz gesunden Bauern Noma der rechten Wange nach einer Stomatitis. Es waren plötzlich die Zähne im rechten Oberkiefer schmerzhaft, die ganze Wange derb ödematös geworden, ja sie hatte bald ein blasses, fast wachsartig glänzendes Aussehen angenommen, während sich auf der Schleimhaut derselben im Munde gegenüber dem ersten Molaren eine kirschkerngroße nekrotische Stelle zeigte. HANSSON zog unter diesen Verhältnissen eine gründliche Excision des erkrankten Wangenteils vor und ätzte die Wundränder gründlich mit Höllenstein — freilich ohne Erfolg. Ganz ähnlich gestalteten sich die Verhältnisse bei dem letzten in hiesiger Klinik behandelten Falle (BARTELS). Auch hier handelte es sich um eine ältere Person (40-jährige Frau). Sie hatte angeblich schon 8 Wochen vor ihrer Aufnahme in die Klinik ein gedunsenes Gesicht und merkte 6 Tage vor derselben ein Geschwür am Oberkiefer. Bei ihrer Aufnahme in die Klinik sah man beim Aufheben der rüsselartig geschwollenen Lippe ein Geschwür, in dessen Umgebung die Lippenschleimhaut tief brandig zerstört war. Es wurde

im lebenden, blutenden Gewebe das nomatöse Gewebe entfernt und eine 10 Minuten dauernde tiefe Chlorzinkätzung vorgenommen in der Weise wie früher bei Nosocomialgangrän. Da dies ohne Nutzen war, wurde nach 3 Tagen nochmals alles Brandige excidiert und die Wundränder mit Sublimatlösung betupft und Sublimattampons eingeführt. Nach weiteren 4 Tagen nochmals Auslöffelung und Sublimatbehandlung — ohne Erfolg.

Zusammenfassung. Ueberblicken wir die durch Anwendung äußerer Mittel gegen die Noma mitgeteilten Heilbestrebungen, so können wir keinem dieser Mittel eine specifische, ja nicht einmal eine besondere, die der übrigen unzweifelhaft mehr oder weniger übertreffende Wirksamkeit zuerkennen. Scheint es, daß eines dieser Mittel verhältnismäßig bessere Resultate aufweist, wie z. B. nach den früheren Beobachtungen das Kreosot und die Salzsäure, so muß auf der anderen Seite darauf hingewiesen werden, daß bei der Noma wie bei allen Infektionskrankheiten, besonders auch den mit der Noma vergleichbaren, ein weiter Spielraum zwischen den verhältnismäßig gutartigen und den malignen Formen besteht.

Aus diesem Grunde kann umgekehrt auch der Mißerfolg in den von Bartels und Hansson mitgeteilten Fällen noch nicht die bei denselben angewendete Behandlungsweise verurteilen. In beiden Fällen trat die Noma bei erwachsenen Personen ohne vorhergehende Erkrankung in ganz diffuser Verbreitung auf. Sie müssen als Nomafälle schwerster Art beurteilt werden.

Daraus geht nun hervor, daß es schwierig ist, bezüglich der Nomabehandlung therapeutische Ratschläge zu geben. Wenn ich nun doch im folgenden nach den im Vorhergehenden mitgeteilten Erfahrungen mit einigen Worten an diese Aufgabe herantrete, so muß ich von vornherein jede Verantwortung ablehnen.

Betrachten wir zunächst die leichteren Fälle, welche sich durch langsames Fortschreiten, durch geringe nur örtliche Schwellung, durch geringe Breite des Entzündungshofes, durch gutes Allgemeinbefinden als solche dokumentieren, so käme für diese vielleicht die weniger energische Therapie älterer Autoren in Frage. Sie bestand in der Anwendung von Agentien, welche nicht tief zerstören, aber die Oberfläche verschorfen, insbesondere aber, in die Gewebe imbibierend durch ihre antiseptischen und entzündlichen Infiltration erregenden Eigenschaften Nutzen schaffen sollten. Diese Mittel wurden demgemäß möglichst häufig, ja kontinuierlich angewendet. Wir sehen, daß Klaatsch in einem Heilfall das Geschwür alle 10 Minuten mit Holzessig verbinden, Brockmüller am Tage 2-stündlich, nachts 3-stündlich mit Chlorkalkbrei, daß Deutsch dasselbe in 3 Heilfällen stündlich bis 3-stündlich mit einem Brei von geschabten Kampfer und Spiritus belegen ließ. Löschner behandelte die abgekratzten Geschwürsränder erfolgreich mit häufigen Umschlägen von starkem Kreosotwasser.

Wenn eine solche Behandlungsweise sich bei der Noma sehr viel weniger zuverlässig erwies als bei anderen weniger gefährlichen Erkrankungen dieser Klasse, so ist das kein Grund, ihr eine Wirksamkeit überhaupt abzusprechen.

Doch dürfte in schwereren Fällen mit solchen oberflächlichen, wenn auch allmählich ätzend wirkenden Applikationen nicht

viel erreicht werden. Hier und auch da, wo in leichteren Fällen diese Applikationen nicht schon bald Erfolg hatten, kommt vielmehr die in Narkose auszuführende Abkratzung oder Abschneidung der Oberfläche mit nachfolgender tiefer in das Gewebe dringender Verschorfung durch Aetzmittel oder Glühhitze in Frage.

Die Frage, ob Glühmetall oder Aetzmittel und welches der letzteren angewandt werden soll, ist erst in zweiter Linie von Wichtigkeit und ihre Entscheidung wesentlich von der Frage abhängig, durch welches Mittel sich am leichtesten und sichersten alle Stellen der erkrankten Oberfläche erreichen lassen.

Will man das Glühmetall anwenden, so würde ich dabei ganz in der von WINIWARTER angegebenen, oben mitgeteilten Weise verfahren und nachbehandeln.

Unter den Aetzmitteln ist nach den bisher gemachten Erfahrungen kein prinzipieller Unterschied, durch welchen das eine oder das andere gerade für die Noma empfohlen würde. Die Anwendung den konzentrierten Mineralsäuren ist gewiß nicht zu verwerfen, doch oft technisch schwierig. Leicht werden gesunde Partien wieder Willen mit verätzt. Argentum nitricum wirkt nur oberflächlich. Arsenige Säure wirkt leicht giftig. Vor Kali causticum, Karbolsäure, Kreosot, Sublimat, Chromsäure etc. hat das Chlorzink den großen Vorzug, daß es die mit Epidermis bedeckte Haut nicht (oder doch sehr spät) angreift, dagegen die Gewebe energisch und stetig weiterschreitend mit der Dauer der Anwendung verschorft. Es wird wie beim Hospitalbrand in der Weise angewendet, daß Bäusche entfetteter Watte in einer öligen Lösung von etwa 2 Teilen geschmolzenen Chlorzinks auf 1 Teil Wasser getränkt, lose ausgedrückt, nach den zu ätzenden Flächen geformt und etwa 5 Minuten oder länger mit ihnen in Berührung gelassen werden unter mäßigem Andrücken.

Nach der Verschorfung ist, ganz gleich, ob sie mit dem Glühmetall gemacht sei oder mit einem Aetzmittel und mit welchem, die ganze verschorfte Partie steril oder vielmehr antiseptisch zu machen und zu erhalten. Außer auf Einreibungen von fein zerteiltem Jodoform lege ich Wert auf die stete Berührung mit einer antiseptischen, nicht wesentlich giftigen Lösung (z. B. 3—5-proz. essigsaurer Thonerdelösung, Borsäurelösung etc.), welche durch stetes Ausspülen, Spray, häufig zu wechselnde Ausstopfungen mit in obigen Lösungen getränkter Jodoformgaze herzustellen ist. Auf der Haut ist ebenfalls ein Verband mit solcher getränkter Gaze anzubringen und gegen Austrocknen durch Guttaperchapapier zu schützen.

Wie weit die Einwirkung noch anderer entzündungerregender Mittel von Nutzen ist, ist schwer zu sagen. Wie wir sahen, empfiehlt v. WINIWARTER das Bepinseln des entzündlichen Hofes bei der Noma mit Jod. Auch muß ich es dahingestellt sein lassen, wie weit die Kombination von schwererer Aetzung mit der oben erörterten häufigen oder kontinuierlichen Anwendung von Mitteln oben genannter Art nützlich sein könne.

Die ganz schweren Fälle mit diffuser Erkrankung des Gewebes, wie die mitgeteilten von HANSSON und BARTELS beschriebenen, trotzen wohl bis jetzt meist jeder Behandlung. In frühem Stadium derselben angestellte Versuche mit parenchymatösen, antiseptischen Injektionen (Karbollösung 2—3-proz.) haben zwar

das Bedenken gegen sich, daß auch sie die Lebensfähigkeit des Gewebes schwächen. Wäre aber ihr Einfluß gegen den Nomapilz und dessen Toxine ein einigermaßen erheblicher, so würden solche Injektionen doch vielleicht Nutzen sc haffen können.

Litteratur.

Albers, *Rust, Aufs. u. Abh., Berlin* 1834, 1. *Bd.* 349; *Archiv f. physiolog. Heilk., Stuttgart* 1850, 9. *Bd.* 517.
Baron, *Bulletins de la faculté de méd. de Paris*, 1818, *T.* 5, 145.
Bartels, *Inauguraldissert. Göttingen* 1892.
Benedict, *Rust, Magazin d. ges. Heilk., Berlin* 1835, 44. *Bd.* 339.
Berndt, *Journ. f. prakt. Heilk. v. Hufeland, Berlin* 1829.
Bosch, *Med. Korrespbl. d. Württ. ärztl. Ver.* 1854, 214.
Brockmüller, *Wochenschr. f. d. ges. Heilk. v. Casper, Berlin* 1844, 242.
Bruinemann, *Verh. v. h. batafsch. Genoss. etc., Rotterdam, D.* 1, 582; *Samml. etc.*, 5. *Bd.* 476.
Bruns, *Die chirur. Path. u. Ther. d. Kau- u. Geschmacksorg., Tübingen* 1859.
Burrows, *West Lectures on the diseases of infancy and childhood, dtsch. v.* **Wegner**, 1883, 367.
Busch, *Dtsch. Klin.*, 1. *Bd.* 1863.
Constant, *Bulletin général de thérapeutique, Paris* 1834, *T.* 7, 308.
Deutsch, *Journ. f. Kinderkr.* 1851, *Jan. u. Febr.*
Drew, *The Lancet* 1850, *Vol.* 1, 206.
Duncan, *The Dublin Quarterly Journ.* 1852.
Eberth, *Dtsch. Kl.* 1856 *No.* 21.
Eckert, *Diss. Berlin* 1842.
v. Elden, *Bulletin général de thér., Paris* 1851, *T.* 40, 185; *Ann. d. Roulers* 1850.
Ender, *Med. Zeit., Berlin* 1846.
Fischer, *Med. Zeit., Berlin* 1847.
Froriep, *Chir. Kupfertaf.* 1844, 438, 439.
Gädechens, *Zeitschr. f. d. ges. Med., Hamburg* 1841.
Gierke, *Jahrb. f. Kinderhlk.* 1868.
Glauner, *Henle u. Pfeiffer, Zeitschr. f. rat. Med.*, 1854, *N. F.* 5. *Bd.* 196.
Günther, *Dtsch. Klin.* 1853, 353 (*Nasse's Klin.*).
Hansson, *Centralbl. f. Chir.* 1892, 845.
Hasbach, *Organ f. d. ges. Heilk.* 1853, *Schmidt's Jahrb.* 79. *Bd.* 286.
Hedinger, *Rust, Magazin f. d. ges. Heilk., Berlin* 1841, 57. *Bd.* 421.
Hervez de Chegoin, *Journ. de méd., Paris* 1846, *T.* 4.
Hilsenberg, *Rust, Magazin f. d. ges. Heilk., Berlin* 1837, 50. *Bd.* 476.
Hirz *bei Tourdes, Diss. Strafsburg* 1848.
Hunt, *Med. chir. Transact., London* 1843, *Vol.* 26, 142.
Isnard-Cevoule, *Journ. complémentaire du dictionnaire des sciences méd., Paris* 1819, *T.* 4, 289.
Keiller, *Jahrb. f. Kinderhlk.*, 1862.
Klaatsch, *Hufeland's Journ. f. prakt. Arzneik.*, 1823, 56. *Bd.*
Körte, *Journ. f. Kinderhlk., Berlin* 1843, 1. *Bd.* 401.
Köster, *Centralbl. f. Chir.* 1892, 940.
Krassin, *Wratschebny Wjedmosti* 1880 *No.* 418 *u.* 420.
Lebert, *Virchow's Arch.* 1858, 13. *Bd.*, *No.* 2 *u.* 3, 113.
Löschner, *Viertelj. d. prakt. Heilk., Prag* 1847, 15. *Bd.* 39.
Moll, *Dtsch. Klin.* 1851. *No.* 40.
Obré, *Tourdes, Diss. Strafsburg* 1848.
Popper, *Pesther med. klin. Presse* 1875 *No.* 47.
Ranke, *Jahrb. f. Kinderhlk.* 1888.
Röser, *Württ. Korrespbl.* 1857 *No.* 45.
Romberg, *Rust, Magazin f. d. ges. Heilk.* 1830, 30. *Bd.* 150.
Rust, *Magazin f. d. ges. Heilk.* 1816, 1. *Bd.*, *u.* 1843, 60. *Bd.*; *Aufs. u. Abhandl., Berlin* 1834, 1. *Bd.* 349.
Schimmelbusch, *Dtsch. med. Woch.* 1889 *No.* 26.
Schwarz, *Wochenschr. f. d. ges. Heilk. v. Casper, Berlin* 1835, 574.
Siebert, *Hufeland's Journ. d. prakt. Heilk.* 1811, 33. *Bd.*
Siewert, *Inauguraldiss. Greifswald* 1890.
Steffen, *Journ. f. Kinderkr.* 1857 *No.* 9, 10.
Steinbeck, *Med. Zeit., Berlin* 1842, 180.
Stelwagen, *Handelingen v. h. geneesk. Genootsch. onder d. Zinspreuk, Servandis civibus D.* 5, 199; *Sammlung etc.*, 10. *Bd.* 412.
Strohl, *Tourdes, Diss. Strafsburg* 1848.

Struch, *Inauguraldiss. Göttingen* 1872.
Thorsten, *Wochenschr. f. d. ges. Heilk. v. Casper, Berlin*, 1844, 426.
Vogel, *Chraefe u. Walter's Journ. f. Chir.* 1828, 12. *Bd.*
Weber, O., *Gaz. méd. de Strasbourg* 1844, 258 *u.* 265; *Handb. d. allg. u. spec. Chir. v. Pitha u. Billroth* 1865, 577.
West, *Lect. on the diseases of inf. and childhood, dtsch. v.* **Wegner**, *Berlin* 1853.
v. Winiwarter, *Dtsch. Chir. v. Billroth u. Luecke, Chir. Krankh. d. Haut u. d. Zellgew.* 1892, 267.
Woronichin, *Jahrb. f. Kinderhlk.* 1887, 26. *Bd.* 161.
Ziegler, *Münch. med. Woch.* 1882 *No.* 7.
Ziem, *Allgem. med. Centralzeit.* 1887 *No.* 30 *u.* 31.
Zusammenstellungen der Litteratur finden sich vor allem bei **Bruns** *l. c. bis zum Jahre* 1859, *dann bei* **Winiwarter** *l. c.*

2. Angina Ludovici und Halsphlegmonen.

A. Angina Ludovici.

Einleitung.

Trotzdem daß die Angina Ludovici seit Begründung des Krankheitsbegriffes durch Ludwig in fast allen einschlägigen Lehr- und Handbüchern einen Platz auch heutzutage findet, sind doch die Ansichten, was man darunter verstehen solle, ob überhaupt die Aufstellung des Krankheitsbildes der Angina Ludovici als eines specifischen berechtigt sei, sehr verschieden. Nach diesen Ansichten haben sich nun aber auch die therapeutischen Maßregeln und Vorschläge verschieden gestaltet. Ich kann also nicht umhin, auf jene einzugehen, muß sogar bis Ludwig zurückgreifen, da bei der hohen Seltenheit der typischen Fälle nur die Gesamtheit des Materials über die Lehre der Krankheit orientieren kann. Daß gleich zu Anfang Ludwig's Beobachtungen in Laien- und Aerztekreisen so großes Aufsehen erregten und in so hohem Ansehen aufgenommen wurden, ist wohl äußeren Verhältnissen zuzuschreiben. Nach Roser betrafen die Todesfälle, welche zuerst Ludwig's Aufmerksamkeit erregten, Personen aus höchsten Gesellschaftskreisen, ja man sagte, daß die Königin Katharina von Württemberg an dieser Krankheit gestorben sei. Noch in dem Jahre von Ludwig's Publikation und in den folgenden erfolgten Berichte ähnlicher Beobachtungen von Württemberger Aerzten, so von Schmetzer, Höring, Bosch, Theurer, Heim, Camerer, Heyfelder, welche sich ganz Ludwig's Auffassung anschlossen, nur verschiedene Namen für die Krankheit vorschlugen. (Den Namen Ludwig'sche Angina gab ihr Camerer 1837.)

Ludwig selbst bezeichnete die Krankheit als brandige Zellgewebsgewebsverhärtung des Halses und hob folgende Kennzeichen hervor:

1) Geringe Entzündung im Schlunde selbst, welche früh verschwindet und nur symptomatisch ist.

2) Die eigene, sozusagen hölzerne Härte der Zellgewebsgeschwulst, welche keinen Eindruck annimmt.

3) Die harte Geschwulst unter der Zunge mit dem schwieligem Wulst am inneren Umfang der Kinnlade.

4) Das gleichförmige Fortschreiten der Schwellung, wenn sie bei ihrem Beginn beobachtet wird, in der Art, daß der steinharte Rand der Infiltration von noch ganz freiem Zellgewebe begrenzt wird.

5) Endlich die geringe Affektion oder vielmehr gänzliche Freiheit der Drüsen, während das sie umgebende Zellgewebe ergriffen wird.

Spätere Autoren unterzogen dann die so gewonnene Lehre von der

Angina Ludovici in verschiedener Weise der Kritik. Blasberg vermutete, daß die Krankheit lymphangitischen Ursprunges sei und von einer Zahnperiostitis ausgehe. Noch mehr sprach sich v. Thaden für eine Lymphadenitis der tiefen Lymphdrüsen am Kieferwinkel aus und empfahl den Namen Maxillarbubo anstatt Angina Ludovici. Aehnliche Ansichten äußerten französische Autoren, Gillet, Tillaux, besonders Böhler. Letzterer glaubt aus zahlreichen Beobachtungen schließen zu müssen, daß die Angina Ludovici keine einheitliche Krankheitsspecies sei, welche sich durch ihre klinischen Kennzeichen, ihren pathologisch-anatomischen Befund von anderen Entzündungen am Halse unterscheide. Es handele sich um gewöhnliche sekundäre Phlegmonen gangränöser Natur, deren Infektionspforte man immer feststellen könne. Die Benennung Angina Ludovici sei zu verwerfen, weil sie auf eine Specifität hinweise und so Verwirrung schaffe, sie sei überflüssig, weil sie Krankheitsfälle begreife, welche ohne Mühe in den bestehenden Rubriken der Pathologie untergebracht werden könnten. König sieht in der Angina Ludovici eine Phlegmone im Bereiche der Glandula submaxillaris auch der Parotis und der Gland. prof. super., welche auf dem Wege der Lymphbahnen von einer Infektionsquelle im Munde entstanden ist. Er läßt aber doch der A. L. etwas Besonderes, nämlich die epidemische Häufung der Fälle, macht aber darauf aufmerksam, daß sich diese vielleicht auch auf eine epidemische Häufung der Infektionsquellen zurückführen lasse. Eine solche sei z. B. durch Epidemien specifischer Anginen (wie sie u. a. Albers in Bonn beobachtete) gegeben. König will den Namen der Geschichte zurückgeben und hält auch in der neuesten Auflage seines Lehrbuches daran fest, daß es sich bei der A. L. meist um Abscedierungen innerhalb des Fascienraumes der Submaxillardrüse handle, welche nicht stets von der Speicheldrüse selbst, sondern viel häufiger von den ihr eng anliegenden Lymphdrüsen ausgehen. Dem gegenüber hatte sich Roser als Verfechter der Specifität der A. L. bekannt. Er definierte diese Krankheit als eine akute Entzündung der Unterkieferspeicheldrüse und des sie umgebenden Bindegewebes mit zum Teil epidemischem Vorkommen, bedingt durch einen besonderen Infektionspilz. Er sah die Krankheit etwa 20 mal, darunter 7 mal bei Soldaten, und berichtet von 8 Fällen im Militärlazarett zu Koblenz, welche Oberstabsarzt Breithaupt beobachtete. Auch in der Württemberger Epidemie betrafen 2 Fälle Soldaten des Ludwigsburger Lazaretts.

Auch aus anderen Ländern haben wir Berichte über gehäuftes Vorkommen einer specifischen Krankheit, welche als A. L. bezeichnet wird. Eine solche beobachtete Murchison auf den Hebriden. Kinder und junge Leute erkrankten nur im Winter mit Schüttelfrost, Steifheit der Zunge und des Halses, dann harter Schwellung der Unterkieferdrüse und des Mundbodens, welche Schwellung sich zur Parotis und Schilddrüse verbreitete. Dabei bestand hohes Fieber oft mit Delirien und schweres Allgemeinleiden. Die Zunge wurde so gegen den Gaumen gedrängt, daß kaum Raum zur Ernährung blieb. Nach spätestens 12 Tagen bildete sich die Geschwulst spontan zurück, nicht selten mit Abscedierung, doch trat nie Gangrän, nie Tod ein. Doig beobachtete unter den Truppen von Aldershott eine ähnliche Epidemie, doch trat hier Eiterung häufiger ein. Auch Fälle, welche Bartels, Skibnewskji berichten, in denen die Affektion nach Karbolinjektionen ohne Abscedierung schwand, müssen einen besonderen Infektionskeim gehabt haben.

Es ist von Interesse, daß die neueren und neuesten französischen

Schriftsteller wieder für eine Specifität der A. L. eintreten. Tissier ist der Ansicht, daß die Verwirrung bei dem Krankheitsbegriff derselben dadurch entstanden sei, daß man allmählich demselben eine zu umfassende Ausdehnung habe geben wollen. Bleibe man bei den Beobachtungen von Ludwig, so sei durchaus die Existenz eines specifischen Krankheitsprozesses in seiner Auffassung zuzugeben. Das genau und ausführlich nach eigenen Beobachtungen von Tissier gezeichnete Symptombild deckt sich mit dem Ludwig's. Auch war neuerdings die Angina Ludovici Gegenstand einer Diskussion in der Société de chirurgie de Paris, in welcher Delorme gegenüber zahlreichen anderen Mitgliedern der Gesellschaft die Wesenheit der A. L. verteidigte und eine Anzahl von Beobachtungen, welche er in der Klinik des Val de Grâce machte, zum Beweis seiner Ansicht vorbrachte. Auf diese Beobachtungen stützt sich die Arbeit von Matignon. Er bringt in die Lehre noch einen weiteren Gesichtspunkt, indem er die A. L. als eine primär sublinguale Phlegmone des Mundbodens aufgefaßt wissen und ihr als solcher unter den Entzündungen der Halsregion allerdings einen besonderen Platz einräumen will. Die Gegend, wo der Primärherd entsteht, ist nach Delorme und Matignon die Portio sublingualis des Mundbodens (Sebileau's creux sublingual), ein Raum von der Gestalt einer Pyramide mit nach unten gerichteter Spitze, welche letztere da liegt, wo am Zungenbein der Musculus mylohyoideus den Genioglossus trifft. Die Basis der Pyramide breitet sich unter der Zunge und dem Mundboden mit den sublingualen Speicheldrüsen aus. Die äußere Fläche bildet der Mylohyoideus mit einem Teil der inneren Kieferfläche, die innere vertikale Wand der Genioglossus und Hyoglossus. Die 18—20 sublingualen Speicheldrüsen und das sie umgebende Bindegewebe sollen in der Pathogenese der Krankheit eine wesentliche Rolle spielen. Die Entzündung der submaxillaren Speicheldrüse allein könne, meint Matignon, nicht die klinischen Erscheinungen der sublingualen Phlegmone erklären. Sie könne die Entzündung der Sublingualdrüse begleiten, sei es daß der Infektionskeim beide Drüsen gleichzeitig befällt, sei es daß nach Durchbruch des Mylohyoideus der Eiter in das Lager der Submaxillardrüse eindringe. M. ist auch der Ansicht, daß die Infektion stets von einer Lokalaffektion im Munde, einem Herpes, einer Mandelaffektion, Weisheitszahneiterung, Zahncaries etc. ausgehe.

Auch berichtet M. über die Bakteriologie der A. L., soweit sie bis jetzt gediehen ist. Nach seiner Angabe fand Maubrac einmal den Staphylococcus aureus, ein andermal den Streptococcus pyogenes. Chantemesse und Widal wollen den Erysipel-Streptococcus konstatiert haben, Monod und Maccaigne einen Bacillus, länger und dünner als das Bacterium coli und von diesem durch die Kultur zu unterscheiden. Anthony fand in 2 Fällen Delorme's den Streptococcus pyogenes.

Ueberblicken wir alle diese Erörterungen über die Wesenheit und Natur der Angina Ludovici, so werden wir Matignon darin Recht geben, daß ihre Lehre keine abgeschlossene, allgemein anerkannte sei. Auch ist es zweifellos, daß auch in den klinisch typischen Fällen wesentlich verschiedene Erkrankungen zu Grunde gelegen haben.

Behandlung der Angina Ludovici.

Für die Betrachtung und Feststellung der therapeutischen Maßregeln bei der A. L. ist nun aber gerade die Unterscheidung der-

selben maßgebend. Nach dem Mitgeteilten haben wir die Unterschiede nach zwei verschiedenen Richtungen ins Auge zu fassen: nämlich nach der Art der Infektion und nach der Art der Lokalisation.

Leichtere epidemische Fälle mit typischem Verlauf. Betrachten wir die Fälle der Epidemien, welche MURCHISON und DOIG beschrieben, welche unter schweren Erscheinungen typisch verliefen, aber oft ohne Eiterung und nie mit Gangrän und Tod endeten, so müssen wir für sie einen specifichen Infektionskeim zugeben.

Auch ergiebt sich für die Therapie, daß wir, sobald dieser Charakter der Krankheit feststeht, von früher eingreifenden Versuchen einen Herd zu entdecken, abstehen werden und nur im Verlauf entstehende Abscesse berücksichtigen, im übrigen vielleicht durch feuchte Umschläge die Spannung zu mindern suchen.

Fälle mit spontanem Rückgang oder mit Rückgaug nach Karbolinjektionen. Jener Art von Fällen schließen sich auch einzelne durch Zerteilung zurückgebende an, wie der eine LUDWIG's und diejenigen, welche nach Injektion von Karbollösung zurückgingen. BARTELS sah bei einem 23-jährigen Bauern in 6 Tagen typische Angina Ludovici sich entwickeln. Er injizierte 2 PRAVAZ'sche Spritzen voll 2-proz. Karbollösung, die eine rechts am unteren, die andere links am oberen Rande des Kopfnickers subkutan und wiederholte diese Injektionen am nächsten Tage und injizierte am 3. und 5. Tage nochmals je $2^1/_2$ Spritzen. Die Krankheit ging rasch ohne Eiterung zurück.

SKIBNEWSKJI machte in 7 Fällen von A. L. Karbolinjektionen. Er injizierte 4—5mal am Tage eine Spritze einer 2—3-proz. Karbollösung in die Geschwulst und massierte darauf 10 Minuten lang. In allen 7 Fälleu schwand sehr bald die Affektion. Leider kann ich nicht aus dem Original SKIBNEWSKJI's Beobachtungen beurteilen.

Ich glaube, daß wir es auch in solchen Fällen mit besonderen Infektionskeimen zu thun haben, wenigstens fällt es mir schwer, bei schon ausgebildeter Phlegmone, entstanden durch gewöhnliche Eitererreger, einen Rückgang ohne Eiterung anzunehmen. Leider fehlen uns die Mittel, von vornherein, zu erkennen, ob ein Fall sich ohne Eiterung zurückbilden kann.

Ich kann also therapeutischen Versuchen mit Karbolinjektionen nur für den ersten Beginn der Krankheit zustimmen und muß, wo nicht ganz früh schon das Befinden sich bessert und örtlich ein Rückgang bemerklich wird, frühzeitig zum chirurgischen Eingreifen raten, wie bei den Fällen mit primär eitriger Lokalisation.

Fälle mit primär eitriger Lokalisation. Daß bei diesen ein nicht zu spät und vollständig ausgeführter chirurgischer Eingriff unerläßlich ist, ergiebt sich aus allgemein-chirurgischen Grundsätzen. Aber auch statistische Zusammenstellungen, einer Anzahl von Fällen dieser seltenen Erkrankung ergeben dies in evidenter Weise. MATIGNON stellt in einer Tabelle 38 Fälle von A. L. zusammen, unter welchen sich 17 Fälle befinden, bei welchen kein chirurgischer Eingriff gemacht wurde. Unter diesen waren 5 Heilfälle und 12 Todesfälle. 3 unvollständig operierte Fälle waren Todesfälle. Unter den 18 vollständig operierten Fällen waren 16 Heilfälle und 2 Todesfälle.

Fragen wir nun nach der Art und Weise und nach dem Ort des Eingriffs, so kann es nach dem Gesagten scheinen, daß man bei der

Aufsuchung des Herdes um denselben zu eröffnen, Schwierigkeiten begegnen werde. Allein im Einzelfall pflegt sich dann doch bei der Untersuchung die Region, wo man den Herd zu suchen hat, sicher genug zu ergeben. Zudem liegen ja bei der A. L. die beiden Regionen, um welche es sich nach dem Mitgeteilten wesentlich handeln wird, die submaxillare und die sublinguale, so nahe bei einander, daß man beide von demselben eventuell erweiterten Schnitt erreichen kann.

Fälle mit Lokalisation im Fascienraum der Submaxillardrüse. Ist die Eiterung in der Kapsel der Submaxillardrüse zu erwarten, so führt das alte Verfahren Roser's meist leicht zum Ziel. Die phlegmonöse Cutis und Subcutis wird mit dem Messer bis zur Fascie gespalten, diese eben durchtrennt und dann mit einer Kornzange stumpf gegen den Absceß vorgedrungen. Fließt Eiter aus, so wird durch Dehnen mit der geöffneten Kornzange die Ausflußöffnung genügend erweitert.

Fälle mit Lokalisation unter dem Mundboden. In den Fällen, in welchen primär der Mundboden hochgradig geschwellt, die Kinngegend derb infiltriert ist, läßt sich vielleicht von vornherein die Diagnose auf eine primär sublinguale Lokalisation stellen, wie es von Delorme in einer Anzahl von Fällen geschehen ist. Für diese ist denn auch das operative Vorgehen dieses Chirurgen am Platz. Ich gehe auf dasselbe, wie es Matignon beschreibt, mit einigen Worten ein. Ueber die Unzweckmäßigkeit, ja völlige Unzulässigkeit, den sublingualen Herd von der Mundhöhle aus anzugreifen, wird man Delorme Recht geben.

Der Schnitt von außen soll bei doppelseitiger Phlegmone in der Mitte vom Zungenbein bis zur Mitte des Kinnes geführt werden durch Haut und Fettgewebe (zuweilen 4—5 cm dick geschwollen), bis man auf die Raphe der Mylohyoidei kommt. Diesen Muskel trennt Delorme mit der Hohlsonde und legt so den Herd frei. Bei einseitiger Affektion machte Delorme daumenbreit unter dem Unterkieferrande und parallel mit diesem einen ausgiebigen Schnitt. Um nun den Mylohyoideus freizulegen, mußte manchmal die Submaxillardrüse zur Seite gehalten werden. Delorme trennte mit einer Hohlsonde den Mylohyoideus so weit, daß er den Finger in den Herd einführen konnte. Oft war die Eitermenge nur eine ganz minime. Daß auch da, wo in der Submaxillargegend vergeblich gesucht wurde, oder wo nach Entleerung von Eiter aus dieser Gegend eine mitbestehende sublinguale Schwellung nicht zurückgeht, die Freilegung der Gegend oberhalb des Mylohyoideus indiziert sein kann, brauchte ich wohl kaum hinzuzufügen.

Fälle von diffus eitriger und brandiger Zellgewebsphlegmone. Zum Schluß hätten wir noch die Fälle von A. L. mit diffuser, fortschreitender Phlegmone des Halszellgewebes zu betrachten, sei dieselbe eitrig oder brandig oder beides zusammen. Man kann sich hier nur Hilfe versprechen von sehr ausgiebigen Incisionen, von denen aus der Finger in alle Lager infiltrierten Bindegewebes einzudringen und sie zu öffnen suchen soll. Dann sollen alle die so eröffneten Räume locker mit Jodoformgaze, welche in 3-proz. essigsaurer Thonerde getaucht ist, ausgestopft werden und ein nasser Verband (mit dieser Lösung getränkt) mit Guttaperchapapier-Abschluß gemacht werden.

B. Die gewöhnlichen eitrigen Lymphdrüsenphlegmonen am Halse.

Diese entstehen durch Import von Eiterungserregern auf dem Wege der Lymphgefäße in die Drüsen, meistens von einer Infektionspforte im Munde, selten auf der Oberhaut. Je nach der Lage der Infektionspforte im Rachen, an den Mandeln, dem Weisheitszahn und dessen Gegend eder der der hinteren und vorderen Backzähne sind auch meistens die Drüsenpakete von den Halsgefäßen, unter dem Kieferwinkel, unter dem horizontalen Teil des Unterkiefers u. s. w. Sitz der Phlegmone.

Sobald die phlegmonöse Schwellung sich ausgebildet hat und ein härteres und eventuell auch auf Druck schmerzhaftes Centrum den Sitz und vielleicht auch den Beginn der eitrigen Schmelzung erkennen läßt, ist die Incision und Drainage indiziert, in der von ROSER bei der eitrigen Entzündung der Glandula submaxillaris geübten Weise (s. oben: Behandlung von Angina Ludovici). Sollte die Incision so früh gemacht sein, daß noch keine eitrige Schmelzung gefunden wird, so ist der Nutzen meist doch der gleiche, vorausgesetzt, daß der Herd getroffen, hinreichend gespalten und drainiert, resp. antiseptisch ausgestopft wurde.

C. Halsphlegmonen bei Scharlach.

Es kommen beim Scharlach einmal eitrige Halsdrüsenphlegmonen zur Beobachtung, deren Verlauf und Behandlung sich von denen der gewöhnlichen Halsdrüsenphlegmonen nicht unterscheidet. In anderen Fällen aber haben die Halsphlegmonen beim Scharlach einen eigenen, oft sehr malignen Charakter. Es bildet sich eine Phlegmone mit mäßiger, flacher Schwellung aus bei schlechtem Allgemeinbefinden und oft hohem Fieber. Die Phlegmone gestaltet sich nun nicht entsprechend irgend einem Herde als Centrum, sondern kriecht mit flachem subkutanen oder subfascialen Erguß weiter, unter dem Kinn bis zur anderen Seite oder am Hals nach unten oder nach dem Nacken.

Bei der hier immer ausgiebig zu machenden Incision wird oft nur eine trübliche, geruchlose, dünne Flüssigkeit entleert. Nicht selten ist das Bindegewebe im Bereiche der Erkrankung meistens in der Submaxillargegend und vor den großen Halsgefäßen mißfarbig und mit dieser trüblichen Flüssigkeit infiltriert, während die Sondenuntersuchung ausgebreitete Hautunterminierungen durch diese trübliche Flüssigkeit nachweist. Ich habe in das mißfarbige, mit trüblichem Serum infiltrierte Gewebe tiefe Schnitte und nasse antiseptische Jodoformgaze-Einstopfungen gemacht mit ausgiebiger Drainage der Hautunterminierung. In den Heilfällen dauerte oft die Heilung lange, weil die Abstoßung des erkrankten Gewebes nicht in der raschen, sicheren Weise erfolgte wie bei gewöhnlichen eitrigen Phlegmonen. Ja es war oft später noch eine Freilegung und Ausräumung des erkrankten Drüsengewebes durch tiefgehende Spaltungen und Auskratzungen mit nachfolgender Jodoformgaze-Tamponade notwendig.

Litteratur.

Blasberg, *Casper's Wochenschrift* 1846.
Böhler, *Thèse de Paris* 1885.
Bosch, *Med. Korrespbl. d. Württemb. ärztl. Ver.* 1836 *No.* 9.

Breithaupt, *Preuſs. Vereinsz.* 1859.
Camerer, *Med. Korrespbl. d. Württemb. ärztl. Ver.* 1837.
Delorme, *Soc. de chir. d. Paris, Juni-Juli* 1892.
Doig, *Brit. med. Journ.* 1876 *Apr.* 15.
Gillet, *Dictionnaire encyclopédique, Art. Hals.*
Heim, *Med. Korrespbl. d. Württemb. ärztl. Ver.* 1836 *No.* 10.
Heyfelder, *Studien a. d. Geb. d. Heilwiss., Stuttgart* 1838.
König, *Dtsch. Chir. v. Billroth u. Luecke* 1882, 19; *Lehrb. d. spec. Chir.*, 6. *Aufl.* 1893, 1. *Bd.* 515.
Ludwig, *Med. Korrespbl. d. Württemb. ärztl. Ver.* 1836 *No.* 4.
Matignon, *Rev. de laryngol., d'otol. et de rhin., Paris* 1893 *No.* 10.
Murchison, *Brit. med. Journ.* 1875 *Dec.* 25.
Roser, *Dtsch. med. Woch.* 1883 *No.* 11.
Schmetzer, *Med. Korrespbl. d. Württemb. ärztl. Ver.* 1836 *No.* 17 *u.* 18.
Skibnewskji, *Med. Obosrenje* 1888 *No.* 4.
v. Thaden, *Schmidt's Jahrb.* 1872, 156. *Bd.*
Theurer, *Med. Korrespbl. d. Württemb. ärztl. Ver.* 1836 *No.* 5.
Tillaux, *Traité d'anatomie topogr.*
Tissier, *Progrès méd.* 1886, *Août et Sept.*

3. Glossitis phlegmonosa.

Einleitung.

Die Darstellung der Behandlungsweise dieser Krankheit erfordert Anlehnung an gewisse Punkte der Lehre von den Ursachen und dem Wesen derselben, welche kurz skizziert vorausgeschickt werden sollen.

Die Glossitis phlegmonosa ist eine sehr seltene Erkrankung. Diese Seltenheit ist sehr auffallend, da man das Verhältnis eher umgekehrt erwarten sollte. Der Reichtum der Zunge an Blutgefäßen und namentlich an Lymphgefäßen, die vielen Interstitien lockeren Bindegewebes zwischen sehr beweglichen Muskeln, die exponierte Lage der Zunge, ihre fortwährende Berührung mit den Zähnen und in den Mund eingeführten Gegenständen, der Reichtum der Mundhöhle an Infektionskeimen sollten erwarten lassen, daß Lymphangitis und Phlegmone der Zunge ein häufiges Vorkommnis sein müsse. Es kommt ja vor, daß sich an Verletzungen, Fremdkörper, Verbrennungen, Geschwüre etc. einmal eine phlegmonöse Entzündung anschließt. Meistens resultieren aber nur lokalisierte Abscesse. Häufiger schon sind Zungenphlegmonen lymphangitischen Ursprunges bei Infektionskrankheiten: Typhus, Scharlach, Pocken etc. beobachtet (Flemming u. a.). Das Erysipel kann an der Zunge oberflächlich verlaufen, aber auch zu akuter Schwellung der ganzen Zungensubstanz führen (Rendu, Gorel). Ferner ist in nicht wenigen Fällen einer gewissen Mundseuche beim Menschen, welche durch die Erreger der Maul- und Klauenseuche der Rinder hervorgerufen wurde, hochgradige Glossitis beobachtet worden, in einigen Fällen mit tödlichem Verlaufe (Rose, Siegel). Stiche und Bisse giftiger Insekten oder Schlangen in die Zunge sind besondere Ursachen einer meist intensiven akuten Glossitis.

Die typische Glossitis phlegmonosa dagegen entsteht bei sonst gesunden Individuen ohne eine derartige bekannte Ursache. Ich gehe hier nicht auf die Hypothesen über die eigentliche Ursache der Krankheit ein, ob Erkältung (Butlin, Peltier), Alkoholismus (Butlin) oder miasmatische Ursachen (Symes) ihr zu Grunde liegen, weil sich daraus etwas für die Prophylaxe praktisch Wichtiges nicht ergiebt. Doch muß ich erwähnen, daß die Beobachtungen einiger Autoren ein epidemisches Vorkommen der Glossitis phlegmonosa festzustellen scheinen. Demme's Angaben (welcher

in einem Dorfe 8 solcher Fälle gesehen haben will) sind zwar sehr diskreditiert, doch beobachteten auch ARNOLD und RÖSER in der Umgebung von Hartenstein 7 Fälle (s. a. FLEMING).

Ferner ist es für die Behandlung der Glossitis phlegmonosa wichtig, zu wissen, daß diese Krankheit, auch wenn die Symptome schon einen sehr bedenklichen Charakter angenommen haben, sehr oft in Resolution ohne Eiterung übergeht. BUTLIN meint, daß die große Mehrzahl der Patienten mit Glossitis phlegmonosa durch Zerteilung genesen, ohne aktive Behandlung. DEMME sah unter 19 Fällen 14, ARNOLD unter 7 Fällen 5 durch Zerteilung genesen (Einzelbeobachtungen von Zerteilung finden sich bei URANUS, STUVER, PELTIER, LANGENBUCH, MYGING u. a.). BRYANT dagegen beobachtete 3 Fälle, in denen Eiterung eintrat.

Behandlung.

Allgemeinbehandlung. DUPUYTREN rühmte die Erfolge einer Kur durch reichliches Erbrechen neben örtlicher Blutentziehung. Man legt ja heute allgemeinen derivierenden Kuren gegen örtliche Entzündungen wenig Wert bei, doch mögen folgende Beobachtungen LANGENBUCH's erwähnt werden. Als dieser in einem Falle schwerer Glossitis phlegmonosa mit seinen Kollegen schon die Tracheotomie ins Auge faßte, riet ein alter hinzutretender Generalarzt, den Patienten reichlich durch Gaben von Tartarus stibiatus erbrechen zu lassen. Dies geschah und hatte rasche Abschwellung der Zunge und Heilung zur Folge. LANGENBUCH erreichte dadurch noch in 2—3 anderen Fällen prompten Erfolg. Allgemeine Blutentziehungen, antiphlogistische Mixturen (Natron nitricum etc.) haben auch wohl nur historisches Interesse.

Die symptomatische Behandlung hat ja nach dem Einzelfall verschiedene Indikationen zu berücksichtigen und namentlich, abgesehen von der Regelung der Darmfunktionen, beruhigend zu wirken (Kali bromatum, Morphium etc.).

Oertliche Behandlung. Oertliche Blutentziehungen sind in der Zeit, in welcher diese die Therapie der Entzündung beherrschten, auch bei der Glossitis allgemein angewendet. Es wurden Blutegel an die Zunge selbst und in der Submaxillargegend angesetzt.

Oertliche desinfizierend und resorbierend wirkende und adstringirende Mittel. Ausspülungen mit antiseptischen Mundwassern (Kali chloricum-, Salicyllösungen, Alumina acet. soluta, Borwasser, Kali hygermanganicum etc.) sind zur möglichsten Reinhaltung des Mundes wohl stets notwendig und von den Autoren empfohlen.

Doch abgesehen von dieser Desinfektion der Oberflächen hat man auch versucht, durch Applikation von energischer wirkenden Mitteln auf die Oberfläche der Zunge die Entzündung in der Tiefe direkt zu beeinflussen. Da wir wissen, daß entzündliche Oedeme, beginnende Phlegmonen lymphangitischen Ursprungs durch energische Desinfektion der Eingangspforten oft verschwinden, so läßt sich auch gegen eine tiefer wirkende Desinfektion der Zungenoberfläche nichts einwenden, da wir doch hier sehr wahrscheinlich die Eingangspforte zu suchen haben. Weniger plausibel möchte die resorbierende Wirkung solcher Mittel sein.

Jodtinktur. DEMME pinselte in allen Stadien der Glossitis phlegmonosa, auch wenn er Incisionen gemacht hatte, die Zunge mit Jodtinktur (1 Drachme Jod auf 1 Unze Spiritus) ein und wiederholte die Pinselung meistens täglich. So sehr DEMME das Mittel rühmte, so wenig finden wir dasselbe von anderen Autoren angewendet und empfohlen.

Alaun. STUVER wandte in einem Fall mit hochgradiger Schwellung einen Spray mit Alaunlösung (1—2 zu 30) und später mit Ammonium hydrochloricum (10 g : 240 g) an. Die sehr beträchtliche Schwellung und Dyspnoë ließ, nachdem der Spray abends begonnen und in der Nacht 4mal je 30 Minuten angewandt war, schon am Morgen sehr nach, und nach 2 Tagen war der Patient genesen.

Incisionen in die Substanz der entzündeten Zunge werden von alten und neuen Beobachtern als das zuverlässigste Mittel, die akute Glossitis zum Rückgang zu bringen, empfohlen. Einstiche, wenn auch tiefe, sind von nur geringer Wirkung. MOUTIER machte bei einem 60-jährigen Patienten mit idiopathischer Glossitis phlegmonosa 2 tiefe Einstiche in jede Zungenhälfte. Die anfängliche Besserung hielt nur bis zum folgenden Tage an, an welchem 4 tiefe lange Incisionen den sofortigen Rückgang und baldige Heilung herbeiführten. Nach CAULIER (welcher sich auf MARJOLIN bezieht) sind diese tiefen Skarifikationen der Zunge bei Glossitis phlegmonosa zuerst von JOB MECKEEN (1656) angewandt worden. Seitdem sind diese Incisionen sehr allgemein geübt worden. Es werden durchschnittlich sehr günstige Erfolge berichtet (GÜNTHER, Gesundheitsbericht an die Regierung in Zürich, Sanitätsbericht des Medizin. Kolleg. zu Königsberg, ARNOLD, BIERBAUM, BUTLIN, DEMME, FLEMING, KÖNIG, SCHNEIDER, SPEYER, SYMES, WEBER u. a. m.). Nach den Angaben der meisten Autoren soll die geschwellte Zunge longitudinal von der Wurzel bis zur Spitze $^1/_2$ Zoll tief zu beiden Seiten von der Mittellinie eingeschnitten werden, bei Hemiglossitis nur auf der entzündeten Seite. Die Blutung wird als mäßig und zur Kur zweckmäßig bezeichnet und erfordert kein weiteres Eingreifen. CAULIER empfiehlt, dem Einschnitt die Tiefe von $^1/_3$ der Dicke der geschwellten Zunge zu geben. Nach Abschwellung der Zunge erweise sich doch der Einschnitt ganz unerwartet wenig in die Tiefe dringend. Die allarmierenden Symptome ließen nach diesen Incisionen meistens rasch nach, da die Abschwellung der Zunge prompt erfolgte. Auch ist es durchaus gerechtfertigt anzunehmen, daß durch diese Behandlung der Bildung von Abscessen wirksam vorgebeugt wird. Einige Autoren sahen sich genötigt, den Schnitten neben der Mittellinie noch je einen seitlichen longitudinalen Einschnitt in den Zungenrand hinzuzufügen. (MOUTIER.)

Parenchymatöse Karbolinjektionen empfiehlt KÖNIG. Sie müssen alle paar Stunden wiederholt werden. KÖNIG erreichte damit in einem Fall, in welchem die Incisionen schon ohne genügenden Erfolg zur Anwendung gekommen waren, rasche Besserung.

Tracheotomie. Sollten trotz der genannten Mittel, namentlich der Einschnitte, die dyspnoischen Symptome nicht zurückgehen, ja sich steigern, so ist natürlich die Tracheotomie angezeigt. Durchsieht man aber die Litteratur nach den wegen Glossitis phlegmonosa ausgeführten Tracheotomien, so scheint es, daß diese Operation nur sehr

selten nötig wird. Einen solchen Fall berichtet CAULIER, in welchem WÉGER die Tracheotomie bei Glossitis nach Vipernbiß erfolgreich ausführte.

Ausgang der Glossitis phlegmonosa in Eiterung. Ist die Zunge in toto bereits abgeschwollen, so wird die Erkennung und Eröffnung der Eiterherde keine großen Schwierigkeiten bereiten. Ist das nicht der Fall, so wird man, wenn es überhaupt möglich ist, den Finger neben der Zunge einzuführen, die veränderte Resistenz einer bestimmten Region, eine Gewebslücke oder besondere Härte, Schmerzhaftigkeit etc. als Anhaltspunkt zu benutzen haben. Liegen die Abscesse tief, so muß man zuletzt stumpf vordringen ev. auch von außen vorgehen. BÖCKEL eröffnete in einem Fall den Absceß von der Regio suprahyoidea aus. Er drang durch einen 6 cm langen Schnitt oberhalb des Zungenbeins ein, durchtrennte schließlich den Mylohyoideus und ging dann stumpf gegen den Absceß vor.

Bleibende Verhärtungen werden nach Ablauf der Glossitis phlegmonosa von vielen Beobachtern erwähnt. Sie betreffen entweder nur einzelne Stellen oder die ganze Zunge, bleiben Tage, Wochen oder immer. Sie trotzen oft jeder Behandlung. In gewissen Fällen, welche dann von Salivation begleitet zu sein pflegen, unterhält die Berührung mit den Zähnen einen chronischen Entzündungszustand der Zunge. In solchen Fällen hatte BUTLIN raschen Erfolg erreicht mit Guttapercha-Rinnen, welche er über die untere Zahnreihe schob und so die Berührung der Zunge mit den Zähnen hinderte.

Hemiglossitis.

Es ist versucht worden die Hemiglossitis als Neurose aufzufassen (GÜTERBOCK). Wenn auch in der That durch Nerveneinfluß erhebliche Schwellung einer Zungenhälfte beobachtet ist (GRAVES und GIOVANNI, DE MUSSY), so kann doch kein Zweifel sein, daß bei den typischen Fällen von Hemiglossitis derselbe Krankheitsprozeß obwaltet wie bei der Glossitis phlegmonosa der ganzen Zunge.

Die Angabe, daß die Hemiglossitis vorwiegend nur auf der linken Seite vorkomme, wird von vielen Beobachtern gemacht (GRAVES, DUDIN, BUTLIN, SONNENBURG). Vielleicht erklärt sich das daraus, daß mit der rechten Hand in den Mund eingeführte Gegenstände (namentlich längere, wie Löffel, Gabeln etc.) die linke Zungenhälfte vorwiegend zuerst treffen müssen. Die Hemiglossitis verläuft milder. Alle Beschwerden, namentlich die Dypnoë, sind geringer. Für die Behandlung der Hemiglossitis gilt das für die Glossitis Gesagte. Doch werden nach BUTLIN Einschnitte kaum je nötig. Auch hier bleiben zuweilen Verhärtungen über deren Prognose und Behandlung das Gleiche gilt wie bei der Glossitis phlegmon. der ganzen Zunge.

Litteratur.

Arnold, B., *Momorabilien aus der Praxis, herausgegeben von Dr. Betz*, 1856.
Bierbaum, *Journ. f. Kinderheilk.* 1858 *No.* 11 *u.* 12.
Boeckel, *Gaz. méd. de Strassbourg* 1884 *No.* 11.
Butlin, *Diseases of the tongue, London* 1885.
Bryant, *Guy's Hosp. Rep.*, 3. *Ser.* 7. *Bd.* 1861.
Demme, *Schweiz. Ztschr. f. Heilk.* 2. *Bd.* 1863 *No.* 1 *u.* 2.
Dudin, Quair, *Med. Press.*, *Jan.* 1855.
Fleming, *Dublin Journ. of Med.*, *Aug.* 1850.

Gesundheitsraths-Bericht an die Regierung in Zürich, Zürich 1840.
Gorel, J., *Annales des malad. de l'oreille, du larynx etc.* 1891 *No.* 5.
Günther, *Allgem. med. Zeit.* 1837 *No.* 4.
Güterbock, *Verhandl. d. Berl. med. Gesellsch., April* 1885, *Berl. klin. Woch.* 1885 *No.* 22; *Deutsche Ztschr. f. Chir.* 22.
Graves u. Giovanni, *Giovanni, Patologia del simpatico, Milano* 1876.
Graves, *Med. Review, Jan.* 1842.
König, *Lehrb. d. spec. Chir.*, 6. *Aufl.* 1893.
Langenbuch, *Freie Vereinigung d. Chir. Berlins*, 10. *Juli* 1893, *Dtsch. med. Woch.* 1893, 1281.
Meckeen, Job, *Marjolin Obs. méd., chir.* 1872.
Moutier, *Année méd. de Caën* 1877 *No.* 2; *Ctrlbl. f. Chir.* 1877, 558.
de Mussy, *Archiv gén. de méd., April* 1879.
Mygind, *Hosp. Tidende* 3. *R.* 7. *Bd.* 1849, *No.* 52.
Peltier, *Progrès méd.* 1875 *No.* 2.
Rose, *Freie Vereinigung d. Chir. Berlins, Juli* 1893, *Dtsch. med. Woch.* 1893, 1281.
Schneider, *Casp. Wochenschr.* 1849 *No.* 23.
Siegel, *Freie Vereinigung d. Chir. Berlins, Juli* 1893, *Dtsch. med. Woch.* 1893, 1281.
Sonnenburg, *Verhandl. d. Berl. med. Gesellsch., April* 1885, *Berl. klin. Woch.* 1885 *No.* 22.
Speyer, *Jahresber., N. Ztg. f. Med. u. med. Ref.* 1850 *No.* 17, 21.
Stuver, *Med. News Vol.* 40, 11. *March* 1882.
Symes, *Dublin Journ. of med. sc.*, 3. *Ser., Vol.* 250, *Oct.* 1892.
Uranus, *Boston med. and surg. Journ., Vol.* 95. 10. *Sept.* 1876.
Weber, *Handb. d. allgem. u. spec. Chir. v. Pitha u. Billroth, Krankheiten des Gesichtes*, 1873.

Behandlung der Erkrankungen der Zähne und des Zahnfleisches.

Von

Dr. Ernst Graser,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

In einer besonderen Absicht wurde die Bearbeitung der Zahnkrankheiten von den Herausgebern dieses Handbuches einem Chirurgen und nicht einem Fachmanne auf dem Gebiete der Zahnheilkunde übertragen.

Die folgenden Zeilen sollen nicht eine Darstellung der Zahnheilkunde für Zahnärzte, sondern nur das enthalten, was der praktische Arzt, der nicht jederzeit einen Specialisten zuziehen kann, nötig hat, und was jeder Hausarzt davon verstehen soll, der oft von seinen Klienten um Rat angegangen wird, bevor sie sich in specialärztliche Behandlung be-

geben, oder wenn sie, in einer solchen stehend, ihre Zustimmung zu besonderen Eingriffen geben sollen. Um in solchen Fällen zweckdienlich raten oder helfen zu können, muß der Arzt einen Einblick haben in das, was die moderne Zahnheilkunde in konservierender Behandlung zu leisten vermag, er muß die zu diesem Zwecke angewandten Methoden und Hilfsmittel kennen und muß wissen, was man in besonders gelagerten Fällen riskieren darf, wie sich nach ausgiebigeren Erfahrungen die Chancen der Behandlung stellen.

Es ist keine Frage, daß die Aerzte sich im allgemeinen zu wenig für die Erkrankungen der Zähne interessieren, ebenso daß in dem gewöhnlichen Lehrplane während des medizinischen Studiums meist sehr wenig darauf Rücksicht genommen wird, und daß die verbreiteten Lehrbücher der Chirurgie diesem Gebiete nur wenig Beachtung schenken.

Die Wichtigkeit der Erhaltung guter Zähne, die große Zahl der von ihnen ausgehenden, nicht selten schweren Erkrankungen, die großen Erfolge einer rechtzeitig eingeleiteten sachgemäßen Behandlung sind wohl geeignet, die auf diese Dinge verwendete Mühe zu rechtfertigen und zu lohnen. Der Gedanke, in dieser Richtung fördernd mitzuwirken, hat mich die mancherlei Bedenken bei der Uebernahme dieser Arbeit überwinden lassen.

Zu der Beobachtung von Zahnkrankheiten und deren Komplikationen hatte ich in der chirurgischen Poliklinik reichliche Gelegenheit; in der Besprechung der Technik und ihrer Erfolge mußte ich mich auf litterarische Studien stützen, die uns durch das erst kürzlich vollendete Handbuch der Zahnheilkunde von J. Scheff in gründlichster und bester Verarbeitung zugänglich gemacht sind. Einige fachmännische Notizen verdanke ich Herrn Hofzahnarzt Dr. F. Schneider in Erlangen.

Selbstverständlich konnten nur die wichtigsten Gebiete besprochen werden. Wenn die therapeutischen Regeln Verständnis finden sollten, mußte bei der eigenartigen Stellung, welche die Zähne und deren Erkrankungen einnehmen, etwas ausgiebiger auf das Wesen und die Diagnose der Erkrankungen eingegangen werden. Mancherlei Vereinfachungen und Abweichungen von den specialwissenschaftlichen Lehren finden wohl ihre Berechtigung in dem besonderen Zwecke der vorliegenden Arbeit.

Anatomische und physiologische Vorbemerkungen. Wir unterscheiden am Zahn die frei in die Mundhöhle hineinragende Krone, den vom Zahnfleisch bedeckten, bis zur Alveole reichenden Zahnhals und die im Kiefer steckende Wurzel.

Die Grundsubstanz, welche im wesentlichen auch die Form bestimmt, ist das Zahnbein (Dentin, 62 Proz. anorganische Bestandteile). Demselben lagert sich an der Krone der Schmelz (Email, 98 Proz. anorganisch) und an der Wurzel (gegen die Spitze allmählich dicker werdend) der Zahnkitt (Cement, 70 Proz. anorganisch) an; gegen den Zahnhals hin verlieren sich beide Deckhüllen allmählich.

Im Innern des Zahnes ist ein der Form des Zahnes entsprechender Hohlraum (Cavum dentis), welcher in die Pulpahöhle (im Bereiche der Krone und des Zahnhalses) und in den Wurzelkanal zerfällt und an der Wurzelspitze im Wurzelloch (Foramen apicale) frei endigt.

In der Pulpahöhle finden sich die den Stoffwechsel des Zahnes vermittelnden Weichteile, das Zahnmark (Pulpa dentis).

Die Zähne sind in besondere Fächer (Alveolen) zwischen den beiden Wänden des Alveolarfortsatzes der Kiefer eingefügt. Diese Fächer

sind ziemlich genaue Abdrücke der Zahnwurzeln und sind durch Querleisten für die einzelnen Zähne abgeteilt (Zahnscheidewände); bei mehrwurzeligen Zähnen stehen auch zwischen diesen noch Knochenwände (Wurzelscheidewände, Septa). (Fig. 1 und 2.)



Fig. 1.



Fig. 2.

Fig. 1 und 2. Alveolen des Ober- und Unterkiefers mit den Zahn- und Wurzelscheidewänden (nach ZUCKERKANDL).

Wenngleich die Alveole die Zahnwurzel sehr eng umfaßt, so sind beide doch noch durch ein sehr wichtiges Gebilde von einander getrennt, die Wurzelhaut (Periodontium, Alveolarperiost, Alveolodentalmembran); sie dient zugleich als Befestigungsmittel für den Zahn, sowie als Periost für die innere Alveolenwand. Die in praktischer Hinsicht sehr wichtige Wurzelhaut besteht aus derben Faserbündeln, welche von den Knochenbrücken der Alveolarwand entspringen und in das Cement eindringen. Zwischen den oberflächlichen Knochenbrücken der Alveole sind Markräume, welche mit weicherem Knochenmark und Gefäßen ausgefüllt sind und sich in die Maschen zwischen den derben Faserbündeln fortsetzen.

Am Alveolarrande geht die Wurzelhaut in das Zahnfleisch über, welches zum Teil auch eine Fortsetzung des äußeren Alveolarperiostes ist. Die Anheftung der Wurzelhautfasern an den Zahn reicht nur bis an den Schmelzrand und hört dort mit einem derben Faserringe, dem Ligamentum dentale auf. Zwischen Schmelz und Zahnfleisch besteht keine Verbindung. Der den Schmelz bedeckende Teil des Zahnfleisches ist mit Epithel ausgekleidet, welches am Ligament. dentale aufhört. So entsteht am Schmelzrand der Zähne eine enge Rinne, welche in pathologischen Zuständen ziemlich weite Taschen und Buchten bilden kann. An der Wurzelspitze ist die Wurzelhaut am dicksten; hier gehen die derben Fasern allmählich in ein lockeres Bindegewebe über, welches die großen Gefäße und Nerven einhüllt und auch zum Teil mit der Pulpa in Verbindung tritt. Auf diese Weise wird durch die Wurzelhaut eine innige Verbindung zwischen Kiefer und Zahn samt Zahnfleisch hergestellt; dieselbe erhellt auch noch besonders, wenn wir mit ein paar Worten auf die Gefäßversorgung eingehen. Kiefer und Zähne samt ihren Weichteilen bekommen ihre arterielle Zufuhr aus der Art. maxillaris interna.

Die in einem weiteren Kanal verlaufenden Alveolararterien geben feine Aestchen für jeden Zahn ab, welche durch das Wurzelloch in die Pulpahöhle eindringen; außerdem aber zwischen je 2 Zähnen eine stärkere Interalveolararterie, die nach oben gegen den Alveolarrand ziehen und unterwegs zahlreiche Aestchen an die Wurzelhaut (Rami perforantes alveolares) sowie am freien Rande an das Zahnfleisch (R. perforantes gingivales) abgeben. Durch Vermittelung der Wurzelhaut stehen diese Arterien auch mit den Pulpagefäßen in Verbindung. Die Venen bilden ziemlich ausgebreitete Geflechte, auch noch in den stärkeren Zweigen.

Zu diesen Gefäßen kommt noch eine weitere Verbindung mit den Gefäßen des äußeren Alveolarperiosts hinzu, sowohl arteriell als venös; zahlreiche Emissarien stellen, durch die ganze Alveolarwand hindurchführend, eine Verbindung zwischen den inneren und äußeren Gefäßen her; an der Kieferhöhle des Oberkiefers (Antrum Highmori) treten noch Beziehungen zu den Gefäßen der Sinusschleimhaut hinzu (Fig. 3). Durch diese engen Beziehungen der verschiedenen Gefäßgebiete (durch Vermittelung der Wurzelhaut) wird der so oft beobachtete Uebergang von Erkrankungen der Zahnpulpa auf die Wurzelhaut, die Alveole, den Kieferknochen und Mark, selbst das äußere Periost, sowie die Highmorshöhle verständlich.



Fig. 3.



Fig. 4.

Fig. 3 und 4. Schnitt durch den Alveolarfortsatz des Ober- und Unterkiefers. Verhalten der Alveolen zur Kieferspongiosa und zur Highmorshöhle (nach ZUCKERKANDL).

Von der Nervenversorgung möchten wir nur hervorheben, daß die vom Trigeminus stammenden Alveolarnerven zahlreiche Geflechte bilden, deren Aeste ähnlich den Gefäßen verlaufen; so erklärt sich das Ueberstrahlen der Zahnschmerzen auf andere Zähne.

Die Gefäße und Nerven dringen durch das Wurzelloch in die Pulpa ein, man hat sie jedoch beim Menschen nicht weiter verfolgen können als bis zur äußersten Schicht der Pulpa, welche mit einer epithelähnlich gelagerten Zellenschicht, den Odontoblasten, abschließt; von diesen Zellen, welche man mit den Knochenkörperchen gleichstellen muß, dringen Fortsätze in die Zahnröhrchen des Dentins ein, welche sowohl den Stoffwechsel als auch die Nervenleitung vermitteln.

Daß die Zähne einen Stoffwechsel durch Vermittelung der Zahnfasern besitzen, kann nicht zweifelhaft sein. Mit der Zerstörung der Zahnpulpa stirbt der Zahn ab und wird zum Fremdkörper, wenn er auch noch jahrelang im Kiefer verweilen kann.

Eine Tastempfindung besitzt der mit Schmelz bedeckte Zahn nicht; nur stärkere Berührungen, die mit einer Erschütterung des Zahnes einhergehen, werden wahrgenommen; ebensowenig eine Temperaturempfindung. Sowohl Kälte als Wärme macht erst Störungen, wenn sie die Zahnwand durchdrungen hat und bis zur Pulpa fortgeleitet ist.

Ganz anders verhält es sich mit dem freigelegten Dentin; dieses ist bisweilen gegen die leiseste Berührung sehr empfindlich, auch Temperaturunterschiede und chemische Reizungen werden von demselben sehr lebhaft empfunden; beachtenswert ist, daß das Dentin nicht sofort nach dem Freilegen empfindlich ist, sondern erst nach einiger Zeit, sowie daß die Empfindlichkeit sich vollständig verlieren kann. Sie ist an das Intaktsein der Zahnfasern gebunden.

Aus der Betrachtung des Gebisses lassen sich einige Schlüsse auf seine Haltbarkeit ziehen. Man hat, diesen Merkmalen folgend, einige hervorstechende Typen aufgestellt.

1) Sehr haltbar sind Zähne von kurzer, gedrungener Gestalt, gelblicher Färbung, ganz durchscheinendem, reichlich entwickteltem Schmelz, starker Befestigung im Kiefer (daher schwierig zu entfernen).

2) Ebenfalls gut: gelbliche Zähne mit glänzender dünnerer Schmelzschicht, langen, schlanken Kronen.

3) Wenig haltbar bläulich-weiße, kreideähnliche, ziemlich schmale, dicht gedrängt stehende, mit undurchsichtiger dünner Schmelzschicht bedeckte Zähne, weniger fest haftend in den Alveolen, aber sehr brüchig beim Extrahieren.

4) Sehr hinfällig sind Zähne mit zahlreichen weißen undurchsichtigen Flecken im Schmelz, deren dünne Schmelzschicht leicht abbröckelt, unregelmäßige Stellung im Kiefer; geringe Befestigung, leicht abbrechend.

1. Dentition und deren Störungen.

a) Erste Dentition.

Wenn auch über die Art des Durchbruches und die denselben bewirkenden Faktoren noch sehr verschiedene Meinungen vorhanden sind, so ist man doch ziemlich allgemein darüber einig, daß die mit dem Durchbruch verbundenen Störungen hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich durch den Widerstand des Zahnfleisches bedingt sind. Der Durchbruch der Milchzähne (8 Schneidezähne, 4 Eckzähne, 8 Backzähne = 20) beginnt zwischen dem 7.—9. Monat und ist meist bis zum 30. Monat beendet; bei schwächlichen Kindern beginnt das Zahnen meist später; bisweilen auch auffallend früh; doch tritt dann zwischen den ersten und späteren Zähnen meist eine lange Pause ein. Auch bei ganz gesunden Kindern (besonders Mädchen) beginnt das Zahnen nicht selten erst später, ohne daß man deswegen eine krankhafte Störung annehmen muß. Am meisten verzögert sich das Zahnen bei Rachitis; selbst 5—6-jährige Kinder haben in seltenen Fällen noch keinen Zahn. Meist beginnt die Rachitis erst nachdem die Kinder schon einige Zähne haben, und es verzögert sich dann nur der Durchbruch der später folgenden Zähne, die meist auch Unregelmäßigkeiten der Form und Stellung aufweisen.

Bei fast allen Kindern treten zur Zeit des Zahndurchbruchs lokale und nicht selten auch allgemeine Störungen auf; leicht verständlich ist, daß an der Durchbruchsstelle eine schmerzverursachende Spannung,

Rötung, Schwellung vorhanden ist, die sich von der Reizstelle aus leicht zu einer allgemeinen mit Fieber verbundenen Stomatitis steigern kann, welche mit vermehrter Schleim- und Speichelsekretion, eventuell auch mit Geschwürsbildung sich verbindet. Zu verstehen ist ferner, daß unter diesen Schmerzen der Appetit und die Nahrungsaufnahme leidet, daß durch die Menge des verschluckten Speichels Verdauungsstörungen (Diarrhöe, Erbrechen) entstehen, endlich auch daß bei reizbaren Kindern Krämpfe selbst mit Aufhebung des Bewußtseins sich einstellen. Auch das Auftreten von Hautausschlägen scheint bisweilen in direkter Beziehung zum Zahndurchbruch zu stehen. Doch muß man immer daran denken, daß diese Zustände nicht allein durch das Zahnen hervorgerufen werden, und muß gegen den Unfug, der alle in dieser Zeit vorkommenden Erkrankungen mit dem Zahnen in Beziehung bringt und als ein notwendiges Uebel betrachtet, energisch ankämpfen.

Die „Zahnfieber, Zahndurchfälle, Zahnfraisen, Zahnhusten, Zahnausschläge" haben oft genug andere Ursachen.

Behandlung. Während des Zahnens muß der Reinhaltung des Mundes eine besondere Sorgfalt zugewendet werden; das sehr vielfach gebräuchliche rohe Auswischen des Mundes mit trockenen Leinwandlappen ist gewiß oft schädlich; man verwende lieber einen weichen, reingehaltenen Haarpinsel, der in eine leicht desinfizierende Flüssigkeit getaucht ist, z. B. Thymol 1 : 1500, Borsäure 1 : 100, Kali hypermanganicum 0,1 : 100; bei Stomatitis ist das Kali chloricum sehr bewährt in 2-proz. Lösung. Strenge zu verbieten sind alle „erweichenden" Mittel, wie sie oft von alten Wärterinnen empfohlen werden (Honig, Butter, Citronensaft und dgl.).

Das lästige Jucken des gedrückten Zahnfleisches lindern sich die Kinder selbst durch Beißen auf die Finger, auf besondere Kauringe aus Elfenbein, Kautschuk, Veilchenwurzel; will man solche gestatten, so muß für deren Reinhaltung Sorge getragen werden; auch die Hände des Kindes sollen aus diesem Grunde immer möglichst gründlich gereinigt werden.

Um das durch den überfließenden Speichel bedingte Wundwerden der Kinngegend und der Brust zu verhüten, trockne man das Kinn fleißig ab (ohne zu wischen) und schütze die Brust durch Geiferläppchen eventuell aus impermeablem Stoff.

Auf möglichst peinliche Sorgfalt in der Ernährung, auf Pflege der Haut und Beseitigung jeder geringsten Störung ist in dieser Zeit ganz besonders zu achten.

Steigern sich die lokalen Beschwerden beim Durchbruch eines Zahnes sehr stark, so kann man durch vorsichtiges Bepinseln mit einer 3-proz. Cocaïnlösung oft Linderung verschaffen. Von der Spaltung des Zahnfleisches wird man nur in seltenen Fällen Gebrauch machen und sie lieber dann so ausführen, daß ein kleines Oval aus dem Zahnfleisch ausgeschnitten wird; die geringe Blutung kann man leicht durch Kompression beseitigen.

b) Zahnwechsel.

Der Zahnwechsel beginnt meist um das 7. Lebensjahr mit dem Auftreten der ersten bleibenden Mahlzähne, welche im Milchgebiß keine Vorläufer haben. An den Milchzähnen schwinden die Wurzeln mehr und mehr; nachdem sie ausgefallen, erscheinen die bleibenden und zwar,

von dem ersten Mahlzahne abgesehen, gewöhnlich in der gleichen Reihenfolge wie die Milchzähne (Schneidezähne, erste Backzähne, Eckzähne, zweite Backzähne). Dieser Zahnwechsel ist bis Ende des 12. Lebensjahres meist vollendet; dann folgen noch bis zum 15. Lebensjahre die zweiten und zwischen 20. und 24. bis 30. Jahre die dritten Mahlzähne (Weisheitszähne).

Behandlung. Der Durchbruch der bleibenden Wechselzähne ist nur selten mit nennenswerten Beschwerden verbunden; die kleinen Störungen sind für den nun widerstandsfähigeren Organismus nicht von Belang. Der Durchbruch der Mahlzähne, besonders aber der unteren Weisheitszähne ist oft mit sehr heftigen Beschwerden verbunden. Dies ist besonders dann der Fall, wenn der Kiefer sehr wenig Raum bietet und der Weisheitszahn sehr nahe an den aufsteigenden Kieferast angedrängt wird. Gewöhnlich treten die Beschwerden erst auf, wenn die vorderen Höcker des Zahnes bereits frei liegen und nur die hinteren noch von einer Zahnfleischbrücke überdeckt sind. Das Zahnfleisch kann sich nicht zurückziehen, wird gegen die Krone gepreßt, und die zwischen Zahnkrone und Zahnfleisch vorhandene Bucht kann zur Ansammlung von Speiseresten und Fäulniserregern dienen; es bildet sich nach Zerstörung des Epithels eine Entzündung, die selbst zur Eiterung mit Ablösung des Kieferperiosts führen kann; neben heftigen Schmerzen finden wir starke Schwellung am Unterkiefer, auch am weichen Gaumen und Rachen, Kiefersperre, selbst Glottisödem, hohes Fieber. Bekommt man den Patienten frühzeitig in Behandlung, so ist es das Beste, den Schleimhautlappen ganz abzutragen oder wenigstens ausgiebig zu spalten; wenn es sich gut ausführen läßt, ist auch gegen die Extraktion des Zahnes bei sonst gedrängt stehenden Zähnen nichts einzuwenden, bisweilen bleibt gar nichts anderes übrig. Ist der zweite Molar krank, so kann man auch durch dessen Beseitigung genügenden Raum schaffen. Kommt man erst zur Behandlung, wenn schon Kiefersperre vorhanden, so kann man in Narkose den Versuch zu einer Incision machen; gelingt dies nicht, so muß man einige Zeit abwarten bis unter Anwendung von feuchten Verbänden, warmen Ausspülungen, Darreichung von Narcoticis der Kiefer geöffnet werden kann.

Ueber die therapeutischen Eingriffe zum Oeffnen des Mundes, zur Spaltung der Abscesse, sowie zur Extraktion in solchen Fällen werden wir später (Seite 120) sprechen.

In der späteren Zeit des Zahnwechsels ist es oft recht schwierig, bestimmt auszusagen, ob ein Zahn der ersten oder zweiten Dentition angehört, zumal es nicht selten vorkommt, daß der Durchbruch bleibender Zähne sich sehr lange verzögert, während manche Milchzähne überlang stehen bleiben. Mit dem Auszählen allein kommt man nicht aus, da bei den bleibenden Zähnen Unregelmäßigkeiten in der Verteilung der Zähne nicht selten sind und jedenfalls nicht außer Acht gelassen werden dürfen. Die Milchzähne sind kleiner, erscheinen stark abgenutzt, matt, undurchsichtig, häufig etwas dunkel gefärbt, leicht mißfarben; sie sind blauweiß, während die bleibenden Zähne, besonders kurz nach ihrem Erscheinen, meist einen gelblichen Farbenton zeigen.

Es ist nicht berechtigt, aus der Beschaffenheit des Milchgebisses einen Schlufs auf das kommende bleibende Gebifs zu ziehen, weder im guten noch im schlechten Sinne.

2. Abweichungen in der Stellung und Form der Zähne und deren Behandlung.

Im Milchgebiß sind Unregelmäßigkeiten in der Form und Stellung der Zähne sehr selten; um so häufiger finden sie sich zur Zeit des Zahnwechsels; es ist sogar recht selten, daß der Zahndurchbruch in ganz geordneter Weise von statten geht. Die Unregelmäßigkeiten ordnen sich aber auch in sehr schlimmen Zuständen sehr häufig in kurzer Zeit von selbst; diese Selbstregulierung geschieht besonders durch die Thätigkeit der Zunge und der Lippen beim Kauen und Sprechen, ferner durch den korrigierenden Druck der Antagonisten; auch können ganz einfache Maßnahmen, wie oftmaliger anhaltender Druck mit dem Finger, Beißen auf besonders geformte Elfenbeinringe und dgl. sehr förderlich sein. Man darf diesen Einflüssen viel vertrauen, muß aber doch ein wachsames Auge darauf haben, weil in der ersten Zeit nach dem Durchbruch auch eine allenfalls nötige Korrektion am leichtesten geschehen kann.

Im allgemeinen soll man die Milchzähne nicht eher entfernen, als bis sie stark gelockert sind und der Durchbruch der bleibenden Zähne nahe bevorsteht; besonders bei engen Kiefern ist dies von großer Bedeutung. Am meisten gefährdet sind die Eckzähne, welche nach frühzeitiger Entfernung der Milchzähne am leichtesten wegen Raummangels eine Abweichung nach der Lippen- oder Zungenseite erfahren.

Ebenso leicht und oft kommt es aber vor, daß stehen gebliebene Milchzähne ein Hindernis für den normalen Durchbruch der bleibenden abgeben. Man muß grundsätzlich den betr. Milchzahn mit allen seinen Resten entfernen, wenn der entsprechende Dauerzahn sich zeigt.

Nicht selten begegnen wir Schwierigkeiten durch das Auftreten **überzähliger Zähne.** Solche kommen in verschiedenen Formen vor:

als sog. Supplementärzähne (wenn sie einem normalen Zahne gleichen),

als Zapfen-(Stift-)Zähne mit kleiner, konisch geformter Krone und Wurzel,

als Höckerzähne, deren kleine Krone Erhebungen uud Einsenkungen aufweist,

als Zwergzähne, ganz verkümmerte Stücke von Zahnsubstanz.

Solche überzählige Zähne sind sehr selten am Unterkiefer; ihr Hauptsitz ist die Schneidezahngegend der Oberkiefer, dann die der oberen Molarzähne.

Ueberzählige Zähne können die Stellen der normalen einnehmen und so dieselben zum Abweichen bringen.

Stellungsanomalien sind nicht nur wegen der Entstellung des Gesichtes, sondern auch wegen Störung der Artikulation, sowie wegen Reizung der Weichteile schädlich.

Behandlung. So fest und unverrückbar gesunde Zähne zu stehen scheinen, so ist es doch eine Thatsache, daß man durch allmählich wirkende Gewalten sie aus ihrer Stellung verschieben kann, ohne wesentliche Störungen hervorzurufen. Man macht sich dies zur Verbesserung fehlerhafter Stellungen zu Nutze. Solche Maßnahmen erfordern bei den ungemein wechselnden Bedingungen ein besonderes Geschick und specialistische Ausbildung. Es sollen daher nur die Prinzipien kurze Erwähnung finden.

Erste Regel ist, daß für den einzurichtenden Zahn Raum vorhanden sein muß; überzählige Zähne werden entfernt. Bisweilen muß an einer entfernteren Stelle durch Extraktion kranker, ja sogar gesunder Zähne Platz gemacht werden; besonders die Beseitigung der ersten bleibenden Mahlzähne ist zu diesem Zwecke oft vorgenommen worden. Diese Zähne sind sehr oft frühzeitig krank, ihre Entfernung schafft ausgiebigen Raum, der bei einigermaßen engem Kieferbogen durch Einrücken der Nachbarzähne fast ganz geschlossen wird. Wichtig ist aber, wegen der Funktion auf Herstellung der größten Symmetrie zu achten. Ist für das Einrücken des dislozierten Zahnes Raum vorhanden, so kann man durch Anwendung geeigneter Apparate die Stellungskorrektion herbeiführen; solche Vorrichtungen sind elastische Züge, die man an einem festen Zahn anbringt, Schrauben, die in eine Gaumenplatte als festen Punkt eingefügt werden, ferner Einsetzen von feinen Keilen (die sehr vorsichtig gehandhabt werden müssen), die Anwendung einer schiefen Ebene an dem gegenüberstehenden Zahn, so daß der Antagonist bei jedem Biß etwas abgedrückt wird. Letztere Methode ist, wo sie sich anwenden läßt, sehr einfach und wirksam; z. B. zur Regulierung oberer Schneidezähne, die um ihre Achse gedreht oder lingualwärts abgewichen sind.

Normalerweise sollen die Zähne des Oberkiefers die des Unterkiefers etwas nach vorn überragen, wodurch ein besonderes Ineinandergreifen der beiden Zahnreihen (Artikulation) erzielt wird; im allgemeinen geschieht dies in der Weise, daß jeder Unterkieferzahn mit zwei Oberkieferzähnen in Berührung kommt, diesen Zustand nennt man den normalen Biß. Von ihm kommen mancherlei Abweichungen vor, die hauptsächlich durch abnorme Gestaltung der Kieferbogen bedingt sind. Auch diese Störungen sind einer Behandlung zugängig, erfordern aber viel Geschick und Geduld.

Von den **Formabweichungen** der einzelnen Zähne sei nur erwähnt, daß sowohl am Kronen- als am Wurzelteil sehr vielgestaltige Unregelmäßigkeiten beobachtet werden: abnorm kleine und große Zähne, Verbiegungen der Wurzeln, Verschmelzung mehrerer Zähne, Wucherungen von Zahnsubstanz um die Wurzeln (Odontome), ferner Knochenwucherungen um die Wurzeln (Exostosen), welche besonders bei einer notwendig werdenden Extraktion von Bedeutung sein können.

Beachtung verdienen noch die sogenannten **Schmelztropfen,** welche als umschriebene Verdickungen der Schmelzschicht anhaften und als angewachsene überzählige Zwergzähnchen aufgefaßt werden.

Gerade in der Anlage des Mundes, der Gestalt der Kiefer, den Formen und dem Bau der Zähne spielt die Vererbung eine große Rolle. Es vererben sich entweder die Eigentümlichkeiten des Vaters oder der Mutter, sehr selten findet sich eine Kombination. Am günstigsten sind diejenigen Gebisse, bei welchen zwischen je 2 Zähnen ein kleiner Zwischenraum bleibt; je gedrängter die Zähne stehen, um so leichter können sie der Verderbnis anheimfallen.

Auch hinsichtlich der Struktur und Widerstandsfähigkeit spielt die Vererbung eine große Rolle; im allgemeinen sind die Zähne beim männlichen Geschlecht entschieden kräftiger. Das Tabakrauchen wirkt wohl konservierend auf die Zähne.

In Bezug auf die Strukturabweichungen verdienen eine besondere Beachtung die sogenannten **Erosionen** (wie ausgenagt aussehende

Defekte des Schmelzüberzuges). Sie kommen bald vereinzelt punktförmig, bald in reihenweise auftretenden Grübchen vor, die zu größeren Lücken zusammenfließen können, so daß bisweilen der ganze obere Teil der Krone fast ganz vom Schmelz entblößt ist. Diese mangelhafte Schmelzbildung ist zweifellos die Folge einer Entwickelungsstörung, für die sehr häufig Rachitis verantwortlich gemacht wird. Thatsächlich kommt sie bei R. oft, aber durchaus nicht konstant vor. Auch Skrofulose, schwere Infektionskrankheiten, Eklampsie werden als veranlassende Momente angefünrt.

Hutchinson beschrieb zuerst eigentümliche Defekte von halbmondförmiger Gestalt an den oberen Schneidezähnen, die besonders bei kongenitaler Syphilis beobachtet werden, aber nicht an sich ein untrügliches Zeichen von Lues sind.

Sowohl Milch- als bleibende Zähne können trotz vollkommener Entwickelung im Kiefer zurückgehalten werden (Retention), wenn sich ihrem Durchbruch ein Hindernis entgegenstellt; von besonderer Bedeutung ist dies beim unteren 3. Molaris, da hierbei häufig recht starke Beschwerden entstehen können, meist ist der Zahn dann ganz abnorm gelagert, mit der Krone gegen die Zunge oder die Wange gerichtet. Auch an den Eckzähnen kommt Retention häufig vor, wenn nach frühzeitiger Extraktion des Milcheckzahnes und Durchbruch der Nachbarzähne kein Raum für diesen bleibt; ähnlich kann es dem 2. Praemolaris ergehen. Wird dann später durch Entfernung der hinderlichen Zähne Raum geschaffen, so kommen sie bisweilen noch zum Durchbruch. Derartige Vorkommnisse haben den Anlaß zu der Fabel von einer 3. Dentition gegeben.

3. Defekte der Zähne ohne Caries.

a) Keilförmige Defekte; sensibles Dentin.

An der buccalen Seite der Schneidezähne treten (öfter bei älteren als bei jugendlichen Personen) am Zahnhalse Defekte auf, welche als flache oder tiefere Furchen parallel dem Zahnfleischrande verlaufen.

Der Rand dieser Furche gegen den Schmelz hin ist meist sehr scharfkantig, oft sogar unterminiert, gegen das Zahnfleisch hin verläuft er meist flacher. Die beiden Kanten treffen winklig oder muldenförmig in der Tiefe zusammen. Deswegen nennt man diese Störungen **keilförmige Defekte** (Denudatio, Usur). Sie sind vollkommen glatt, wie poliert; das freigelegte Dentin, eher härter als normal, bisweilen etwas gelblicher als normales Zahnbein. Meist sind sie schmerzlos, in seltenen Fällen, besonders am Beginn, gegen jede kleine Berührung sehr empfindlich.

Diese Defekte entstehen hauptsächlich an solchen Zähnen, bei welchen die anorganischen Bestandteile nicht sehr innig unter einander verbunden sind und daher leicht abgeblättert werden. Gewiß kommt bei dieser Störung dem reichlichen Gebrauch der Zahnbürste und der Benützung scharfer Zahnpulver (Bimstein, Kohle) eine gewisse Bedeutung für die Abscheuerung der gelockerten Zahnsubstanzen zu. Zu der Glättung der Defekte tragen auch die Abreibungen durch die Lippen, sowie die Verwendung der Zähne zum Beißen bei.

Der Verlauf ist ein sehr langsamer; deswegen ist auch eine Behandlung meist nicht geboten. Größere Defekte kann man in gewöhnlicher Weise mit Gold oder Cement füllen. Meist begnügt man sich damit, schmerzendes Dentin zu beruhigen, und die Patienten vor allzu

intensivem Gebrauche harter Zahnbürsten und Zahnpulver zu warnen, sowie besonders auf die vertikale Führung der Zahnbürste hinzuweisen.

Hier wäre auch die Stelle, um einige Worte über das **sensible Dentin** anzuführen. Dieses findet sich bei jeder Entblößung des Zahnbeins sowohl durch mechanische Ursachen, als durch chemische, als durch Caries. Der Schmerz entsteht nur bei Einwirkung von Schädlichkeiten, kommt ganz plötzlich und hört plötzlich wieder auf.

Man kann die Empfindlichkeit dauernd nur durch Abtragung der oberflächlichen Schicht mit nachfolgender Füllung beseitigen. Ist die Entfernung der gereizten Teile zu schmerzhaft, so kann man vorher das Zahnbein unempfindlich machen durch Bestreichen mit Argent. nitric. 1 : 10, Cocaïn 2 : 10, Chloroform, Acid. carbol., Thermokauter oder durch Anlegen einer provisorischen Füllung mit Chlorzink-Cement; nach einigen Wochen ist die Empfindlichkeit meist beseitigt, und kann dann eine regelrechte Dauerfüllung in Anwendung kommen. Besonders bei Caries verliert sich im weiteren Fortgange die anfänglich vorhandene Empfindlichkeit des Dentins von selbst.

b) Defekte durch Abnutzung der Zähne. Ersatzdentin.

Andere Formen von Abschleifungen der buccalen Flächen entstehen an solchen Stellen, welche durch eine mechanische Einwirkung von Schmelz entblößt wurden; in solchen Fällen bildet sich aber eine ganz ebene, nicht rinnenartig vertiefte Fläche, die von dem noch anhaftenden Schmelz umrandet ist. Auch diese Defekte schreiten allmählich nach der Tiefe fort.

An den Kauflächen, besonders der ersten Mahlzähne, findet man nicht selten glattrandige polierte Defekte, welche wohl in den meisten Fällen als eine oberflächliche, durch mechanisches Abreiben beim Kauen geheilte Caries zu betrachten sind. Das freiliegende Zahnbein ist meist sehr hart und etwas pigmentiert (hellgelb bis schwarz).

Bisweilen bilden sich auf diese Weise grubige Vertiefungen aus, die nicht allein durch den Antagonisten ausgehöhlt sein können, sondern durch den Einfluß von Speiseteilen (in saurer Gärung) vertieft wurden.

Derartige Höhlen können bisweilen trotz ihres langsamen Fortschreitens eine Füllung notwendig machen.

Durch das Kaugeschäft erfahren die Zähne je nach ihrer Härte, ihrer Stellung, ihrer Benutzung für harte oder weichere Nahrung eine Abnutzung (Abrasio), die allmählich bis zu den Zahnhälsen reichen kann. Das freigelegte Dentin ist glänzend glatt poliert und immer pigmentiert. Nur selten sind damit Beschwerden verbunden; selbst die Freilegung der Pulpahöhle macht meist keine Störungen, weil die Pulpa vorher atrophierte und der von ihr eingenommene Raum durch neugebildetes Dentin ausgefüllt wurde. Die den Zahnröhrchen an ihrem Beginne am nächsten anliegende Zahnschicht (Odontoblasten) besitzt nämlich die Fähigkeit, auch bei dem bereits entwickelten Zahne Dentin neu zu bilden, und bethätigt diese sehr häufig, wenn an anderen Stellen Dentin auf irgend eine Weise verloren geht. Bisweilen geschieht diese Neubildung von Dentin in einer zusammenhängenden Schicht, die allmählich zu einer Verengerung, ja Obliteration der Pulpahöhle führt. Das neugebildete Dentin wird **Ersatzdentin** genannt. In geringem Maße begleitet eine solche Neubildung fast jede Zerstörung und Reizung des Zahnbeines

(bei Caries, Metallfüllungen, Verletzungen, Entzündungen der Wurzelhaut etc.).

In anderen Fällen entsteht neues Dentin in Form umschriebener Geschwülste in der Pulpahöhle, die den Namen „**Odontinoide**" führen. Bei solchen Neubildungen bestehen nicht selten heftige Beschwerden. Meist sind die Wurzeln mit der Alveole verwachsen. Die Therapie kann oft mit Erfolg in einer Trepanation der Pulpahöhle, Töten der Pulpa mit folgender Extraktion derselben und Füllung der ganzen Höhle bestehen.

4. Behandlung der Zahncaries.

Wesen und Arten der Caries. Die wichtigste Erkrankung der Zähne ist die sogenannte Caries. Der schon lange gebrauchte Name ist schwer durch einen anderen zu ersetzen, obwohl die gleiche Bezeichnung auch für ganz andere Prozesse, besonders die tuberkulöse Zerstörung der Knochen angewendet wird. Damit hat die Zahncaries nichts zu thun. Sie besteht in einer Erweichung und Auflösung der harten Zahnsubstanzen.

Dies Zerstörungswerk geschieht fast ausschließlich durch die Einwirkung von Säuren, welche sich in der Mundhöhle durch die Thätigkeit von Mikroorganismen aus Speiseteilen bilden. An der Auflösung der erweichten Zahnsubstanzen sind die immer zahlreich vorhandenen Mikroorganismen (Fäulniserreger) direkt beteiligt.

Solange der Zahn von einer zusammenhängenden intakten Schmelzschicht bedekt ist, können ihm die Schädlichkeiten nichts anhaben; das Schmelzoberhäutchen ist auch gegen Säuren und Alkalien in hohem Maße widerstandsfähig; auch der Schmelz selbst wird nur wenig von denselben geschädigt. Ein rascheres Fortschreiten der Caries findet man erst nach der Zerstörung des Schmelzes. Deswegen sind Zähne mit angeborenen Defekten und Unregelmäßigkeiten des Schmelzes am meisten gefährdet.

Die Zerstörung der schützenden Schmelzschicht geschieht sehr häufig durch mechanische Ursachen (Absprengung bei unvorsichtigem Beißen der Zähne gegeneinander oder gegen harte Gegenstände, Stochern mit Metallinstrumenten). Der Schmelz kann aber auch durch fortdauernde Einwirkung dünner Säuren angegriffen werden. Dies geschieht besonders an solchen Stellen, an denen im Schmelz kleine Grübchen, Sprünge und unregelmäßige Buchten (Fissuren in der Krone) vorhanden sind, oder da wo durch enges Aneinanderstehen der Zähne tote Winkel entstehen, in welchen Speisereste lange liegen bleiben und durch ihre Zersetzung das langsame Zerstörungswerk vollbringen können.

Von solchen schädlichen Produkten bei der Zersetzung von Speiseresten ist nach allgemeiner Uebereinstimmung besonders wichtig die Milchsäure, die sich bei der Gärung stärke- und zuckerhaltiger Substanzen bildet. Der Speichel reagiert alkalisch und hat deswegen auf die Erhaltung der Zähne einen günstigen Einfluß. Durch größere Mengen von Gärungsherden kann die Reaktion der Mundflüssigkeit an einzelnen Stellen sauer werden. Der Inhalt von cariösen Höhlen der Zähne reagiert fast immer sauer. Die gebildete Milchsäure arbeitet langsam an der Zerstörung;

ist das sehr resistente Schmelzoberhäutchen unter Einfluß der Säure abgelöst, so macht die Erweichung und Auflösung des Schmelzes rasche Fortschritte; durch selbst sehr kleine penetrierende Defekte des Schmelzes können dann die Schädlichkeiten zu dem Zahnbein vordringen und dort in kurzer Zeit unter der noch erhaltenen Schmelzdecke weitgreifende Zerstörungen des Zahnbeins zustande bringen. Bricht dann die Schmelzdecke ein, so finden sich oft schon tiefe Zerstörungshöhlen im Zahn. Die Patienten versichern dann, der Zahn sei auf einmal hohl geworden. Solche Herde haben nicht selten eine ausgesprochene kegelförmige Gestalt, die Spitze nach der Pulpahöhle, die Basis nach der Krone gerichtet. An einem solchen Kegel kann man in einem typischen Falle vier verschiedene Zonen in der Entwickelung der Caries nachweisen:

1) Zone des durchsichtigen Zahnbeins,
2) Zone des wieder undurchsichtig gewordenen Zahnbeins,
3) Zone der Erweichung und Pigmentierung,
4) Zone der Auflösung.

Ueber die Ursachen des Durchsichtigwerdens (Transparenz), welches sich auch als eine typische Altersveränderung an vielen Zähnen findet, herrschen noch verschiedene Ansichten. Das Zahnbein wird homogener: entweder durch Entziehung von Kalksalzen an den kalkhaltigen Stellen, oder durch Ablagerung von Kalksalzen an den sonst davon freien Stellen, wahrscheinlich kommen beide Arten der Veränderung vor. Ebenso kann die wieder auftretende Trübung der 2. Zone verschieden zustande kommen; die Bestandteile werden wieder ungleichmäßiger, daher undurchsichtig. In der (3. und) 4. Zone finden sich immer sehr reichliche Spaltpilze, welche bisweilen weit in die Zahnröhrchen eindringen und wohl an der Zerstörung wesentlichen Anteil haben. Die lebende Pulpa erschwert das Vordringen der Caries, indem sie den Zahnfibrillen Waffen zum Kampfe in Form von gelösten Kalksalzen liefert. Mit Hilfe dieser Kalksalze wird an der Stelle der vordringenden Caries Ersatzdentin gebildet. Je weniger Raum und organische Substanz in den Zahnröhrchen vorhanden ist, um so mehr ist das Vordringen der Mikroorganismen erschwert. Der Fortschritt, den die Zerstörung macht, ist abhängig von der Struktur der Zähne, von der Menge der einwirkenden Säuren (Reinhaltung des Mundes, Nahrung, Menge und Beschaffenheit des Speichels), von der Menge und Energie der noch nicht genauer bestimmten Mikroorganismen, der Energie der lebenden Dentinfibrille im Kampfe gegen die Feinde.

Je nach der Geschwindigkeit und der Ausdehnung der Zerstörung unterscheidet man eine akute oder weiche Form der Caries, und eine chronische oder trockene Form (Caries humida und sicca). Ferner kann man auch unterscheiden eine oberflächliche, mittlere und tiefe Form.

Es giebt Menschen, welche trotz aller Sorgfalt ihre Zähne nicht vor ausgiebiger Zerstörung beschützen können, und giebt wieder solche, deren Zähne trotz aller Mißhandlungen in gutem Zustande erhalten bleiben.

Ursachen der Caries. Man unterscheidet prädisponierende und excitierende Ursachen der Caries. Unter den prädisponierenden sei hervorgehoben eine vererbte ungünstige Qualität der Zahnsubstanz; zu kleiner Kiefer mit eng stehenden Zähnen; ferner der Einfluß von Krankheiten, besonders zur Zeit des Durchbruches der Zähne,

ungünstige Ernährung, die Zeit der Pubertät, mit der so häufig vorhandenen abnormen Reizbarkeit und Blutarmut, die Schwangerschaft, dann die Einflüsse der besonders beliebten Nahrungsmittel, der Beruf, üble Gewohnheiten, sowie die Einwirkung von Traumen.

Unter den excitierenden Ursachen ist besonders eine mangelhafte Reinigung des Mundes und der Einfluß von durch Gärung entstandenen Säuren hervorzuheben. Bekannt ist in dieser Hinsicht der schädliche Einfluß von Obstsäuren (Aepfel, Citronen, Trauben), der reichliche Genuß von stärke- und zuckerhaltigen Stoffen, der Genuß von eisenhaltigen Medikamenten. Als Prädilektionsstellen der Caries sind besonders zu nennen die Approximalstellen dicht gedrängter Zähne, ferner die Kauflächen mit den dort nicht selten vorkommenden Schmelzfissuren, der Zahnhals, sofern er vom Zahnfleisch entblößt ist. Die Zähne des Unterkiefers erkranken seltener als die des Oberkiefers, was wohl auf den schützenden Einfluß der Bespülung mit Speichel zurückzuführen ist. Im bleibenden Gebiß der Erwachsenen erkranken am häufigsten die ersten bleibenden Mahlzähne, welche die ganze Zeit des Zahnwechsels mit durchmachen und während dieser Zeit, in welcher der Mund selten ganz rein gehalten wird, besonders vielen Schädlichkeiten ausgesetzt sind. Dann folgen die zweiten Mahlzähne des Unterkiefers und Oberkiefers, dann die Prämolaren, die Weisheitszähne, die Seitenschneidezähne des Oberkiefers. Am seltensten erkranken die Schneide- und Eckzähne des Unterkiefers. Bei dem weiblichen Geschlecht ist die Zahncaries häufiger. Besonders hervorzuheben ist noch der schwächende Einfluß des Diabetes mellitus, bei welchem einerseits die Widerstandsfähigkeit der Zahnsubstanz herabgesetzt und die saure Gärung im Munde beträchtlich vermehrt ist.

Diagnose. Die frühzeitige Erkennung der Caries ist von großer Wichtigkeit. Sie beruht auf dem Nachweis von geringen Rauhigkeiten und Erweichungeu am Schmelz, von einer leichten Verfärbung, die nicht selten aus einem centralen, dunklen Fleck mit einem hellen Saum besteht. Ist erst das Zahnbein freigelegt, so stützt sich die Diagnose hauptsächlich auf das Vorhandensein eines Defektes. Die Umgebung des Defektes ist meistens pigmentiert und erweicht. Die Pigmentierung erreicht besonders bei der chronischen Form einen höheren Grad, während sie bei der akuten, weichen Form oft nur ganz gering ist. Ist die Caries zum Dentin vorgedrungen, so tritt bei vielen Patienten Schmerz auf, der aber dadurch charakterisiert wird, daß er immer durch einen besonderen Reiz hervorgerufen wird, und bald nach Aufhören des Reizes wieder nachläßt. Die Empfindlichkeit des cariösen Zahnes wird um so größer, je näher die Zerstörung an die Pulpahöhle heranreicht.

Eröffnung der Pulpahöhle. Wird der weichen Form der Caries kein Einhalt gethan, so dringt sie mehr und mehr in die Tiefe und gelangt endlich in die Nachbarschaft der Pulpa. Diese kann bereits von einer Erkrankung ergriffen werden, bevor noch die Zerstörung bis in die Pulpa selbst hereinreicht. Haben viele Patienten die Zerstörung des Zahnbeins ertragen, ohne viel von Zahnschmerzen zu empfinden, so stellen sich diese bei Freilegung der Pulpa meistens in ausgiebigem Maße ein.

Die Erkennung einer bis an die Pulpa vordringenden Caries beruht auf dem Nachweis einer bei Berührung außerordentlich empfindlichen Stelle in der cariösen Höhle. Der kundige Zahnarzt kennt die Stellen

an jedem Zahne, an welchen die Pulpa meist zuerst freigelegt wird. Der Schmerz, welchen alle möglichen mechanischen, chemischen und thermischen Schädlichkeiten plötzlich hervorrufen, geht meistenteils auch wieder rasch vorüber.

Ist erst einmal die Pulpa freigelegt, so kommen nun andere Vorgänge in Betracht, die in den harten Schichten des Zahnes keine Rolle spielen. Es sind dies die nur in gefäßhaltigen Geweben möglichen Entzündungserscheinungen. Liegt die Pulpa frei, oder ist auch nur ein kleiner Zugang zu derselben vorhanden, so kann jederzeit eine Entzündung der Pulpa eintreten. Aber durchaus nicht in jedem Falle von Eröffnung der Pulpahöhle stellen sich solche Entzündungen ein, und deren Schwere ist außerordentlich wechselnd. Man muß verschiedene Arten der Entzündungen der Pulpa unterscheiden. Namentlich wichtig ist das Auseinanderhalten einer akuten und chronischen Pulpitis (Näheres Seite 93). Diese führt bei langer Dauer zu einer Zerstörung der Zahnpulpa und zum Tod des ganzen Zahnes. Ein der Pulpa beraubter Zahn ist tot, kann aber als ein nicht reizender Fremdkörper noch viele Jahre im Kiefer zurückbleiben.

Wurzelhaut. Die Erkrankungen der Pulpa können sich durch das Wurzelloch (Foramen apicale) auf die Wurzelhaut fortsetzen und diese gleichfalls in die Entzündung mit hereinziehen (siehe Seite 99). Auch hier muß man wieder unterscheiden zwischen einer akuten und einer chronischen Entzündung. Die Entzündung der Wurzelhaut kann zur Eiterung führen, und es können dann an dieselbe sich weitere Erkrankungen des ganzen Kiefers in Form von Periostitis, Ostitis und Osteomyelitis anschließen.

Behandlung der Caries.

Sehr viel kann zur Verhütung der Caries durch eine sorgfältige Zahnpflege geschehen. Unter ihr begreift man alle Maßnahmen, welche zur Erhaltung der Zähne dienen. Wenn es auch richtig ist, daß manche Menschen, die nichts für ihre Zähne thun, dieselben ausgezeichnet gesund erhalten und andere Menschen trotz der sorgfältigsten Zahnpflege fast alle Zähne verlieren, so kann dies an der Wichtigkeit einer sorgfältigen Behandlung der Zähne nichts ändern. Ueber die Mundpflege im allgemeinen ist schon in dem Kapitel über Munderkrankungen ausführlich gesprochen (s. V, 1). Wir verweisen deshalb nur noch einmal auf die Notwendigkeit einer zweimaligen Reinigung der Zähne mit Zahnbürsten, -pulver und Zahnwasser; ferner auf die Enfernung von Speiseresten zwischen den Zähnen mittels weicher Zahnstocher.

Eingehender wollen wir die objektive Mundpflege, welche von Aerzten oder Zahnärzten vorgenommen werden muß, besprechen. Hierher gehört zunächst die Befreiung der Zähne von Zahnstein und Zahnbelag (siehe Seite 110). Noch wichtiger ist eine regelmäßige Kontrolle durch einen gewissenhaften Zahnarzt, welche zur Zeit des Zahnwechsels mindestens jedes halbe Jahr, später mindestens einmal im Jahre geschehen soll. Diese Kontrolle soll hauptsächlich zu dem Zweck geschehen, daß eine Caries frühzeitig erkannt und mit günstigen Aussichten behandelt werden kann. Jede auch noch so kleine Höhle in einem Zahne dient zur Ablagerung von Speiseresten, welche durch Gärung und Zersetzung zu einem kon-

tinuierlichen Fortschreiten der Zerstörung führen. Es ist also schon deswegen von Wichtigkeit, daß solche Höhlen beseitigt werden. Man kann aber durch geeignete Maßnahmen auch eine bereits entwickelte Caries vollständig heilen, und in günstigen Fällen können bereits stark erkrankte Zähne vollkommen leistungsfähig werden und oft für längere Zeit, ja für das ganze Leben von weiterer Zerstörung verschont bleiben.

Das Mittel hierzu besteht in dem sogenannten **Füllen** (Plombieren nach den früher hauptsächlich verwendeten Bleifüllungen so benannt) der Zähne. Es besteht bei manchen Menschen eine gewisse Abneigung gegen diese Heilmethode, einmal weil sie mit Schmerzen verbunden ist, dann aber weil die Betreffenden an sich oder anderen die Erfahrung gemacht haben, daß Plomben nur kurze Zeit halten und die Erkrankung doch wieder weitergeht. Der Erfolg einer Füllung ist einmal abhängig von der Zeit, in welcher sie vorgenommen wurde, von der Gründlichkeit ihrer Ausführung und hauptsächlich von der Beschaffenheit der betreffenden Zahnsubstanz. Ein schlechtes Zahnmaterial wird natürlich auch durch Plombierung nicht besser. *Bei haltbaren Zähnen kann durch gute Füllungen Ideales geleistet werden.*

Zur Füllung muß: 1) die erkrankte Zahnmasse vollständig entfernt und die Höhle gründlich gereinigt werden, 2) die Höhle zur Aufnahme des Plombenmaterials geeignet gemacht werden, und 3) die nach besonderen Fällen wechselnde Füllungsmasse eingeführt und geglättet werden.

Um eine Erkrankungshöhle gründlich reinigen zu können, muß man sie vor allem gut zugänglich machen. Zu diesem Zwecke müssen dicht gedrängt stehende Zähne so weit auseinandergerückt werden, daß man an die Höhle zur Besichtigung und zur Behandlung gut heran kann. Die Zähne können durch allmählich wirkende Gewalt ohne wesentlichen Schaden und auch ohne besondere Beschwerden auseinander gedrängt werden. Dies geschieht teils durch Anlegen von Gummiringen, teils durch Einstopfen von Wattepfropfen, welche etwa 24 Stunden liegen sollen. Rasch wirkende auseinandertreibende Kräfte machen Schmerzen und können auch eine Wurzelhautentzündung veranlassen. Auch durch allmählich wirkende Auseinanderdrängung entsteht gewöhnlich leichte Schwellung und Empfindlichkeit am Zahnfleischrande, wohl von der Wurzelhaut zum Zahnfleisch fortgeleitet; diese Reizungen der Wurzelhaut können das Plombieren wegen der Schmerzen sehr erschweren. Wenn es die gründliche Reinigung der Höhle erfordert, darf man auch kein Bedenken tragen, den angrenzenden Schmelzrand von der Kaufläche oder von anderen Flächen, soweit nötig, abzutragen. Die Entfernung der erkrankten Teile geschieht entweder mit Handinstrumenten, sogenannten Exkavatoren, oder mit der Bohrmaschine. Liegt die Erkrankungshöhle nur im Zahnbein und besteht sie schon lange Zeit, so ist häufig das Bohren ganz schmerzlos. Bei beginnender Caries ist hingegen das Zahnbein oft außerordentlich empfindlich, so daß die Schmerzen auch für willensstarke Menschen für längere Zeit kaum erträglich sind.

Man kann diese Empfindlichkeit des Zahnbeines dadurch oft beseitigen, daß man erwärmte Luft gegen den Zahn bläst, oder kleine Wattepfropfen, welche mit Chloroform, Cocaïn, Chlorzink,

konzentrierter Karbolsäure, Argentum nitricum getränkt sind, in die Höhle einlegt. Hilft auch dies nichts, so kann man bisweilen durch Kauterisation mit dem Thermokauter oder Galvanokauter das Dentin unempfindlich machen. Führt auch dies nicht zum Ziele, so bleibt nichts anderes übrig, als für einige Zeit (einige Wochen oder Monate) in die noch nicht ganz gereinigte Höhle eine provisorische Füllung einzutragen, wodurch oft die Empfindlichkeit ganz beseitigt wird, so daß bei einem späteren Versuche die Reinigung in ausgiebiger Weise geschehen kann.

Sehr wichtig ist, daß der behandelnde Zahnarzt genaue Kenntnis über die Ausdehnung der Pulpahöhle bei jedem Zahne hat und daher nicht ohne Not eine noch von einer dünnen Schicht Zahnbein bedeckte Pulpa freilegt, was als ein schwer zu rügender Kunstfehler angesehen werden muß, der nicht nur den Patienten einen zu vermeidenden heftigen Schmerz verursacht, sondern auch die Erhaltung der Pulpa und somit des ganzen Zahnes in Frage stellen kann.

Ist alles Kranke beseitigt, so muß der Höhle noch diejenige Form gegeben werden, welche für die Aufnahme und eine gute Haltbarkeit der Füllung erforderlich ist. Diese Form wechselt je nach der Stellung der Zähne und nach dem angewendeten Füllungsmaterial.

Es besteht in dieser Hinsicht ein großer Unterschied zwischen centraler und sogenannter Konturfüllung. Centrale Füllungen sind solche, die ringsum noch von erhaltener Zahnsubstanz umgeben sind, Konturfüllungen solche, bei welchen ein Teil der äußeren Zahnwand durch das Füllungsmaterial gebildet werden muß. Um bei diesen letzteren Füllungen eine genügende Festigkeit und Dauerhaftigkeit zu erzielen, muß neben der Reinigung der Höhle oft eine größere Anzahl von sogenannten Haftpunkten und Unterschnitten, d. h. Unterminierungen neben dem äußeren Rande geschaffen werden, was natürlich gleichfalls ohne Oeffnung der Pulpahöhle zu geschehen hat.

Dann folgt eine gründliche Reinigung der geschaffenen Höhle mit Beseitigung aller gelösten Zahnsubstanzteile, sowie die Austrocknung der Höhle durch Austupfen mit Baumwolle und Ausblasen mit erwärmter Luft und dergleichen. Auch muß Sorge getragen werden, daß während der nun vorzunehmenden Füllung die ausgetrocknete Höhle nicht wieder mit Feuchtigkeit benetzt werde, zu welchem Zwecke teils das Einstopfen von kleinen Mundservietten, teils das Einlegen von Gummiblättern zu empfehlen ist, welche eine Oeffnung für den aufzunehmenden Zahn besitzen, die den Zahnhals während der ganzen Dauer der Füllung eng umschließen muß. Diesen engen Anschluß des Gummiblattes (Cofferdam) erreicht man durch Verwendung von elastischen Metallklemmen oder durch Umschnürung mit einem gewichsten Seidenfaden. Die Anlegung der Klemme, welche meist einen Teil des Zahnfleisches mitfaßt, ist nicht selten sehr schmerzhaft, so daß es gerechtfertigt erscheint, das Zahnfleisch vorher durch Cocaïn unempfindlich zu machen.

Vielfach wird auch während der ganzen Füllung die dem Patienten lästige Ansammlung von Speichel durch einen Heberapparat (Speichelsauger), der mit der Wasserleitung in Verbindung steht, beseitigt.

Ueber die zur **Füllung benützten Materialien** nur einige Worte. Es ist eine sehr große Menge von Metallen, von Legierungen und

anderen Materialien zur Füllung benutzt worden. Die Ansprüche, die man an ein gutes Füllungsmaterial macht, sind:

1) ein gutes Anfügen an die gereinigte Zahnhöhle;

2) möglichst geringe Leitung für die Temperaturunterschiede;

3) möglichst große Härte;

4) guter Widerstand gegen die chemischen Einwirkungen der Mundflüssigkeiten;

5) eine dem Zahn möglichst ähnliche Farbe.

Keines der zur Verwendung kommenden Materialien eignet sich für alle Fälle, und keines derselben erfüllt alle die oben genannten Anforderungen an eine ideale Füllung. Man unterscheidet Füllungen aus reinem Metall, und Füllungen aus plastischem Material. Reine Metalle sind hauptsächlich das **Gold** und das **Zinn** in verschiedenen Präparaten, wie sie von der Technik heute in vorzüglicher Güte zur Verfügung gestellt werden.

Die meisten Vorzüge vereinigt die Goldfüllung in sich; als Nachteil haftet ihr nur eine zu gute Temperaturleitung und die auffallende Farbe an. Das Gold wird in Form von kleinen Plättchen, Würfeln, Cylindern in ziemlich lockerem Zustand in die Höhle eingeführt und dann gedichtet, entweder nur mit Handdruck mit Hilfe von geeigneten Stopfern oder mit dem Hammer, der mit der Hand geführt wird, oder auch mit dem pneumatischen oder automatischen Hammer. Eine Goldfüllung darf nur bei festsitzenden Zähnen ohne Wurzelhauterkrankung gelegt werden; auch darf sie nicht bei Patienten angewendet werden, deren Wurzelhaut erfahrungsgemäß sehr empfindlich ist. In dieser Hinsicht sind hauptsächlich Arthritiker, und Diabetiker hervorzuheben. Die Goldfüllung erfordert eine sehr ausgiebige Kenntnis und Uebung.

Die Füllung mit chemisch reinem Zinn läßt sich leichter einlegen, weil dies weicher ist als Gold und besser gedichtet werden kann. Das Zinn wird von Säuren nicht angegriffen, legt sich den Zahnwänden innig an und verfärbt sich nicht. Als Nachteil gegenüber dem Gold ist die geringere Härte und deswegen die geringere Haltbarkeit hervorzuheben. Um die Vorteile von Zinn und Gold zu vereinigen, hat man auch Zinn-Goldfüllungen angewendet in der Weise, daß man Zinnfolie und Goldblättchen zusammenfaltet. Dies Material läßt sich leichter dichten als Gold allein, hat eine geringere Wärmeleitung und genügende Härte. Als Nachteil ist hervorzuheben, daß das Material sich allmählich verfärbt.

Die **plastischen Materialien** sind knetbar weich und können in solchem Zustand in die geeignet vorbereitete Zahnhöhle bequem eingefügt werden, in welcher sie nach kürzerer oder längerer Zeit erhärten. Die weichste Masse ist Guttapercha, welcher zur Erzielung einer größeren Härte etwas Quarzpulver oder andere mineralische Substanzen beigefügt werden. Ein solches, vielfach gebrauchtes Präparat ist Hill's Stopping, welches aber seiner geringen Haltbarkeit wegen nur zu provisorischen Füllungen verwendet werden kann.

Sehr vielfache Verwendung finden die Amalgame, d. h. Verbindungen eines oder mehrerer Metalle mit Quecksilber. Sie sind sehr billig, fügen sich dem Zahn gut an, sind widerstandsfähig gegen chemische Einwirkungen, haben aber den Nachteil, daß sie Volumensveränderungen unterworfen sind und deshalb häufig später die Höhle

nicht mehr vollständig ausfüllen, daß das Füllungsmaterial und der Zahn durch dieselben häufig entstellende Verfärbungen erfährt und daß sie gleichfalls wie das Gold sehr gute Wärmeleiter sind. Man verwendet Kupferamalgam, Silberamalgam, Goldamalgam oder mehrfache Legierungen. Das widerstandsfähigste ist das Kupferamalgam; die Technik der Amalgamfüllung ist eine ziemlich einfache.

Die Vorzüge der gleichfalls viel angewendeten **Cemente** sind die leichte, bequeme Technik der Füllungen, eine geringe Wärmeleitung, die Möglichkeit, in der Farbe sich vollständig den Zahnsubstanzen anzupassen, ihr schnelles Erhärten. Diesen Vorteilen steht aber als gewichtiger Nachteil gegenüber, daß sie wenig haltbar sind und daher den Zahn vor weiterer Verderbnis nicht schützen können. Man verwendet sie daher hauptsächlich zur Füllung von Milchzähnen oder in solchen Fällen, bei welchen es hauptsächlich auf eine geringe Wärmeleitung des Füllungsmaterials ankommt, wie bei Zähnen, in welchen die Höhle sehr nahe an die noch intakte Pulpa heranreicht, oder bei Menschen, welche zu empfindlich sind, um Goldfüllungen auszuhalten. Ebenso benutzt man sie zu Unterlagen für Goldfüllungen bei Zähnen, die gegen thermische Einflüsse empfindlich sind. Endlich auch bei sehr stark sichtbarem Zahndefekt an vorderen Zähnen, an welchen eine größere schimmernde Goldfläche sehr entstellend wirken würde. Cementpräparate sind in großer Anzahl im Handel, die Grundlage derselben ist meist ein Zinkoxyd, welchem verschiedene Substanzen beigemengt werden.

In neuerer Zeit kommen auch **Glas-** und **Porzellan-**Füllungen, sowie Füllungen mit künstlichen Zahnstücken ähnlich dem Material der künstlichen Zähne zur Ausführung.

Die verschiedenen Füllungen müssen die Höhle nicht nur gründlich ausfüllen, sondern, namentlich beim Gold, noch etwas überragen. Die Füllungen müssen gut geglättet werden, weil sie durch ihre Rauhigkeiten verschiedene Störungen verursachen und event. rascher zu Grunde gehen. Auf weitere technische Einzelheiten können wir nicht eingehen.

5. Erkrankungen der Pulpa.

Die Pulpa besteht aus Bindegewebe mit sehr reichlichen Gefäßen und Nerven und ist an ihrer gegen das Dentin hin gelegenen Schicht mit einer zusammenhängenden Reihe von epithelähnlichen Zellen, den Odontoblasten, besetzt. Dieses gefäßhaltige Gewebe kann auf Einwirkung von Schädlichkeiten, wie alle gefäßhaltigen Teile, in Form einer Entzündung reagieren, während die harte Zahnbeinschicht derartige Entzündungen nicht aufweist. Eine Entzündung der Pulpa entsteht meist dann, wenn die Caries des Zahnbeins sehr nahe an die Pulpahöhle heranreicht oder dieselbe bereits eröffnet hat. Auch bei einer noch nicht weit vorgeschrittenen Caries kann eine Reizung der Pulpa erfolgen, indem Mikroorganismen in den Dentinkanälchen vorwärtsdringen und bis an oder unter die Odontoblastenschicht gelangen, wo sie sich vermehren können (Odontalgia nervosa ex carie). Sie kann auch entstehen, wenn die Pulpa an ihrer Eintrittsstelle in den Wurzelkanal gezerrt oder zerrissen wird. Man nimmt auch an, daß eine Entzündung der Pulpa durch Mikroorganismen herbeigeführt werden kann, welche durch die Blutbahn

zu ihr gelangen; endlich kann auch eine solche Pulpa in Entzündung geraten, welche durch eine Fraktur des Zahnes entblößt worden ist. Man unterscheidet eine ganze Anzahl von Entzündungsformen der Pulpa, welche sich auch in ziemlich scharfer Weise diagnostisch auseinanderhalten lassen. Wir müssen uns mit der Besprechung einiger der hauptsächlichsten Formen begnügen und unterscheiden eine akute Pulpitis mit oder ohne Eiterung, eine chronische Pulpitis mit oder ohne Eiterung und die Gangrän der Pulpa, sowie endlich eine Wucherung der Pulpa, die zur Entstehung der sog. Pulpapolypen führt.

Die Entzündungen können nur einen Teil der Pulpa oder die ganze Pulpa betreffen. Die Erscheinungen sind bei verschiedenen Menschen und auch bei denselben Individuen an verschiedenen Zähnen sehr wechselnde. Bei manchen Menschen kann die ganze Pulpa zerstört sein, ohne daß sie je an dem Zahn Schmerzen empfunden haben, bei anderen sind die leichtesten Störungen an der Pulpa mit sehr starken Schmerzempfindungen verbunden. Das am häufigsten vorhandene Symptom ist die Schmerzhaftigkeit des von Pulpitis befallenen Zahnes. Diese Schmerzen haben im allgemeinen die Eigentümlichkeit, daß sie anfallsweise auftreten und wieder schmerzfreie oder wenigstens geringere Schmerzen aufweisende Zeiträume zwischen sich lassen. Meistens werden die Schmerzanfälle durch besondere Reize, einen Druck auf die Pulpa, chemische oder thermische Einflüsse hervorgerufen.

Zähne mit gereizter Pulpa sind sowohl gegen Kälte als Wärme empfindlich, während ein Druck gegen den Zahn, sowie auch das Beklopfen desselben (bei nicht vorhandener Wurzelhauterkrankung) keine Schmerzen hervorrufen.

Zur Diagnose einer Pulpaerkrankung gehört gewöhnlich der Nachweis, daß die Pulpa an irgend einer Stelle nicht mehr von Zahnbein bedeckt ist. Berührt man an einer solchen Stelle die freiliegende Pulpa mit der Sonde, so wird dadurch bei einer lebensfähigen Pulpa ein heftiger Schmerz sofort hervorgerufen. Bei chronischer Entzündung kann die Berührung nur in geringem Grade unangenehm sein, oder es folgt der Schmerz nicht sofort auf die Berührung, sondern erst nach einigen Augenblicken. Je weiter die Zerstörung fortschreitet, um so unempfindlicher wird die Pulpa gegen Berührung, und bei vollständiger gangränöser Zerstörung ist der Zahn gegen alle Einwirkungen unempfindlich.

Bei einer akuten, totalen Pulpitis können die Erscheinungen sehr schwerer Art sein. Sehr heftige Schmerzanfälle, die sich in kurzen Pausen wiederholen und schlaflose Nächte machen, Ausstrahlen der Schmerzen auf die ganze Kieferhälfte, ja über das ganze Gesicht, bei dem Unterkiefer auch gegen den Nacken, die Schultern und die Ohren zu, dabei häufiges, gleichzeitiges Vorhandensein von Fieber. Ist es zur Eiterung gekommen, so ist der Schmerz häufig ein klopfender, der sich allmählich beträchtlich steigert, um dann wieder nachzulassen. Das Nachlassen wird gewöhnlich durch Abfließen von geringen Eitermengen an der Pulpaoberfläche aus der cariösen Höhle bedingt; das Wiederansammeln des Eiters steigert den Schmerz aufs neue. Bei chronischer Entzündung liegt meistens die Pulpa in ganzer Ausdehnung frei. Berührung derselben macht nur geringe Schmerzen, ist aber häufig von einer Blutung gefolgt, die sehr intensiv sein kann. Einspritzen von kaltem und warmem Wasser macht nur geringe Steigerung der unangenehmen Empfindung; aber die Patienten haben doch immer ein unangenehmes Gefühl an dem Zahn, welches sie nie

ganz verläßt. Bei chronischer Eiterung kann man durch Eingehen mit der Sonde meist einige Tropfen Eiter entleeren, wodurch gewöhnlich eine momentane Erleichterung ohne wesentlichen Schmerz während der Sondierung herbeigeführt wird. Die chronischen Pulpenentzündungen sind nicht selten mit einer Gewebswucherung verbunden, welche durch die Oeffnung der Pulpahöhle sich in die cariöse Zahnbeinhöhle erstrecken kann. Eine solche Wucherung, die gewöhnlich an der Pulpaöffnung eine Anschwellung zeigt, bezeichnet man auch als **Pulpapolyp.** Derselbe ist gewöhnlich an der Oberfläche etwas geschwürig zerstört und mit Eiter bedeckt, macht meist keine wesentlichen Schmerzen und ist dem Patienten nur wegen des üblen Geruches und der bisweilen auftretenden Blutung lästig.

Die **Gangrän der Pulpa** zeigt sich besonders durch den üblen Geruch, der hauptsächlich auffällt, wenn man mit einer Sonde in die Pulpahöhle eindringt. Die Gangrän dringt allmählich vorwärts, und es kann sein, daß die Sondierung in den oberen Teilen der Pulpa gar keine Erscheinungen macht, während man bei tieferem Eindringen noch heftige Schmerzen hervorrufen kann. Ist die Gangrän auf die ganze Pulpa verbreitet, so ist die Sondierung vollkommen schmerzlos, und wird die Diagnose nur durch die vollständige Empfindungslosigkeit des Zahnes, sowie durch den der Sonde anhaftenden Geruch erkannt. Der Zahn hat jedoch ein verändertes Aussehen gewonnen, er ist verfärbt, meist bläulich-grau, oft ganz dunkelgrau, bisweilen auch bräunlich, und diese Verfärbung ist besonders dann sehr charakteristisch, wenn sie am meisten in der Gegend des Zahnhalses, am unteren Drittel der Krone auftritt.

Therapie der Pulpaerkrankungen.

Zähne, deren Pulpa erkrankt ist, können nur vom Zahnarzt behandelt werden. Die Grundsätze dieser Behandlung sollen gleichfalls kurze Erwähnung finden. Reicht die cariöse Höhle sehr nahe an die noch gesunde Pulpa heran, so ist es besser, die der Pulpa nächsten Teile der erweichten Zahnbeinschicht nicht herauszunehmen, da sie die Pulpa immer noch besser schützen als künstliche Decken. Diese Zahnbeinschicht muß aber vor der Einführung einer Füllung gründlich desinfiziert werden. Am besten hat sich hiezu (nach Baume) eine Mischung von 10 Teilen Karbol auf 90 Alkohol bewährt, etwas erwärmt mittels eines Wattebäuschchens in die gereinigte Höhle für einige (5) Minuten eingelegt. Man muß dann als unterste Lage der Füllung ein Material verwenden, welches die Wärme nur in geringem Maße leitet, also Guttapercha oder Cement. Namentlich muß man sich aber bei der darüber gelegten Dauerfüllung hüten, einen Druck in der Richtung der Pulpa auszuüben. Noch besser als Guttapercha eignet sich ein weiches Phosphatcement, welches nach dem Erstarren in ähnlicher Weise wie gesundes Zahnbein durch Anlegen von Haftstellen und Unterschnitten für Aufnahme einer Dauerfüllung vorbereitet werden kann. Ist die Pulpa durch die Caries freigelegt, aber noch gesund, oder ist durch Unvorsichtigkeit beim Bohren die gesunde Pulpahöhle eröffnet worden, so kann man in manchen Fällen trotzdem nach gründlicher Reinigung der Höhle sofort eine Füllung einlegen. Die Pulpa muß dann vor der Berührung mit dem Füllungsmaterial durch eine Metallhülle oder durch Karbol-

gips geschützt werden, über welche erst das Füllungsmaterial gelegt wird. Man nennt dies die **Ueberkappung der Pulpa.** Die benützte Kappe besteht in einer gut passenden Kapsel, welche aus starker Goldfolie hergestellt wird. Bevor diese Kappe eingefügt wird, muß die Höhle gründlich desinfiziert werden, durch Ausspülen mit Karbolsäure und dergl. Zweckmäßig ist es, bei einmal freigelegter Pulpa noch einen antiseptischen Dauerschutz auf die Pulpa zu bringen, zu welchem Zweck von WITZEL eine Mischung von Jodoformphenoläther empfohlen wurde (in der Zusammensetzung Jodof. 1,0; Acid. phenol. 0,5; Camph. 0,1; Aeth. sulf. 10,0). Darüber eine dünne Schicht von Jodoformcollodium, deren Aether mit dem Luftbläser zum Verdunsten gebracht wird. Nicht selten bleibt jedoch der Erfolg einer solchen Füllung aus, und wird man durch Auftreten der Schmerzen genötigt, die eingelegte Füllung wieder zu entfernen und nun die Pulpa so zu behandeln, wie es bei den bereits entzündeten Pulpen von vornherein geschieht.

Auch bei einer bereits entzündlich gereizten Pulpa kann man noch einen Versuch zur Erhaltung der Pulpa machen. Ein solcher Versuch ist deswegen gerechtfertigt, weil der vollkommene Verlust der Pulpa den Zahn zum Absterben bringt und oft zur Entstehung einer Wurzelhautentzündung führt. Bei einer, wenn auch nur partiellen Entzündung der Pulpa, welche sich in einer zeitweise auftretenden Neuralgie-ähnlichen Steigerung von reißenden und stechenden Schmerzen, unterbrochen durch ein dumpfes Schmerzgefühl äußert, sowie durch Einbringung von kalten Speisen und Getränken lebhaft gesteigert wird, muß vor Einlegen einer Füllung eine lang dauernde Desinfektion der erkrankten Pulpa vorgenommen werden. Zu diesem Zwecke muß man die Bedeckung der Pulpa ziemlich ausgiebig entfernen, so daß man freien Zugang zur Pulpahöhle gewinnt. Die Desinfektion geschieht durch Einbringung von kleinen Wattekügelchen, welche mit 5-proz. Karbollösung (in warmem Wasser) angefeuchtet sind; über ein solches Wattekügelchen wird eine provisorische Füllung mit Guttapercha gelegt. Meist muß diese Füllung mehrmals innerhalb 2—3 Tagen wiederholt werden, bevor der Zahn ganz unempfindlich geworden ist. Ist dies erreicht, so wird die Pulpa mit einem antiseptischen Deckmittel, z. B. Zinkchloridjodoform oder Nelkenölzinkoxyd oder auch nur mit einer dünnen Schicht von Guttapercha gedeckt und mit einer Cementfüllung geschlossen. Diese wird nach einiger Zeit in ihrer äußeren Schicht durch Gold oder Amalgam ersetzt. Stellen sich nach einiger Zeit dennoch Störungen ein, so muß die Füllung sofort wieder entfernt werden.

Bei vollständig entzündeter und frei gelegter Pulpa muß die Pulpa abgetötet werden, weil sonst bei Einlegung einer Füllung mit Sicherheit schwere Störungen, besonders Entzündungen der Wurzelhaut eintreten.

Früher hat man die erkrankte Pulpa ohne weiteres mit geeigneten Instrumenten aus dem Zahne herausgerissen. Dieses Verfahren ist außerordentlich schmerzhaft und muß als eine unnötige und deswegen grausame Quälerei verworfen werden. Auch die Anwendung von Cocaïn schützt meist nur die oberflächliche Schicht der Pulpa vor den heftigen Schmerzen. Man muß die Pulpa, bevor man sie herausnimmt,

zerstören (Nerv töten), und dazu ist am meisten im Gebrauche die Verwendung von Arsenikpasten. Diese besteht aus Acid. arsenicos mit Kreosot zu einem dünnen Brei gemischt, welchem event. noch etwas Morphium oder Cocaïn beigemengt werden kann. Die Arsenikpaste wirkt sehr gut und sicher, doch muß die Einbringung mit großer Vorsicht geschehen, weil das Arsenik das Zahnfleisch sehr angreift. Die Anwendung geschieht in der Weise, daß eine sehr kleine Menge, etwa die Hälfte eines stecknadelkopfgroßen Pfropfes mit Wattefasern auf die freigelegte Pulpa gebracht wird. Darüber wird unter Vermeidung jeden Druckes eine provisorische Guttaperchafüllung gelegt. Unter der Einwirkung der Arsenikpaste quillt die Pulpa auf und würde, wenn die Oeffnung der Höhle sehr eng ist, dort stranguliert werden und sehr heftige Schmerzen hervorrufen; man kann deshalb genötigt sein, die Paste zu entfernen. Die Arsenikeinlage läßt man gewöhnlich 18—24 Stunden im Zahne, wodurch die Pulpa meist zerstört ist, aber manchmal nicht bis in die tiefsten Schichten. Will man dann die unbedingt nötige Ausräumung der Pulpa ohne Schmerzen vornehmen, so ist es am besten, die Füllung zu entfernen, die Aetzpaste herauszunehmen und nun den Zahn noch einmal 2—3 Tage zu verschließen; längeres Liegenbleiben der Aetzpaste führt allmählich zu Periostitis. Manche Zahnärzte haben mit gutem Erfolge den Versuch gemacht, die Zahnpulpa durch Galvanokaustik oder geeignete Thermokauteren zu zerstören.

Nach der Zerstörung muß die Pulpa mit allen ihren Fortsätzen in die Wurzelspitze herein entfernt werden mittels feiner Instrumente, welche an ihrem Ende mit Widerhaken versehen sind (Nerven-Extraktoren). Je gründlicher diese Entfernung geschieht, um so eher kann man auf den Erfolg der Füllung rechnen. Besondere Vorsicht muß dabei darauf verwendet werden, daß nichts von den abgestorbenen Massen durch das Foramen apicale nach der Wurzelhaut gestoßen wird, weil dadurch sehr schlimme akute Wurzelhautentzündungen entstehen können.

Statt der vollständigen Ausräumung der Wurzelkanäle empfehlen manche Zahnärzte die Amputation der Pulpa. Nach einer 24-stündigen Anwendung der arsenigen Säure ist die Pulpa wohl in der Kammer, nicht aber in ihren Wurzelfortsätzen abgetötet. Diese noch lebenden Teile kann man, ohne Schaden zu stiften, zurücklassen. Der abgetötete Pulpenteil wird aus der Kammer mit einem scharfen Löffel entfernt, die Blutung durch Ausspülen mit 3-proz. Karbolsäure beseitigt und nun (nach vorheriger „Einsalzung“ der Pulpa mit Alaun oder Borax [Baume]) die Pulpenkammer hermetisch mit Zinn- oder Kupferamalgam geschlossen.

War die Pulpa zur Zeit, in welcher man sie in Behandlung nahm, schon vollständig brandig, so muß unbedingt der ganze Rest derselben möglichst gründlich entfernt werden. Bevor nach Entfernung einer zerstörten Pulpa eine Füllung angelegt wird, muß eine sehr gründliche Desinfektion der ganzen Zahnhöhle ausgeführt werden, welche je nach der Art des Falles innerhalb 8—10 Tagen in mehrfach wiederholter Einbringung von antiseptischer Flüssigkeit bestehen muß. War die Pulpa nicht vereitert oder gangränös, so kann man die Füllung wohl auch unmittelbar an die Extraktion der Pulpa anschließen, nachdem die Höhle in derselben Sitzung mit reiner Karbolsäure ausgetupft war. Nun muß womöglich die ganze Wurzel-

und Pulpahöhle gefüllt werden. Am besten scheint es auf den Grund der Zahnwurzel eine weiche antiseptische Substanz zu bringen (z. B. eine Mischung von Zinkoxyd 7,0, Jodoform 3,0, mit einem Tropfen Karbol zu einem flüssigen Brei verrührt). Auf diese mit einem Wattepinsel eingebrachte Substanz wird zum Verschluß des Foramen apicale ein bischen sehr erweichter Guttapercha gebracht und darüber dann eine provisorische Füllung von Cement gelegt, welche später an ihren frei liegenden Teilen durch Gold oder Amalgam ersetzt wird.

Nicht selten schließt sich auch an eine sehr sorgfältig ausgeführte Reinigung und Füllung der Pulpen- und Wurzelhöhle eine akute Entzündung der Wurzelhaut an. Man muß annehmen, daß trotz der Desinfektion infizierte Teile zurückgeblieben sind; die nun sich bildenden Entzündungsprodukte, namentlich auch stinkende Gase werden, da sie nach oben nicht entweichen können, durch das Wurzelloch gepreßt und infizieren die Wurzelhaut. In solchen Fällen muß die Füllung wieder entfernt werden, wobei man nicht selten ein Ausströmen von Gasen beobachtet; dann muß die Desinfektion aufs neue begonnen werden. Die bereits vorhandene Entzündung der Wurzelhaut kann bisweilen durch eine tiefe Incision und Einpinselung von Jodtinktur mit Erhaltung des Zahnes beseitigt werden (Näheres Seite 105).

Ist in der Höhe der Wurzelspitze bereits eine durch die Alveole nach außen dringende Zahnfleischfistel vorhanden, so kann man die Wurzelfüllung ohne große Sorge machen, weil allenfalls sich entwickelnde Gase oder Entzündungsprodukte durch diese Oeffnung entweichen können. Die Vorbereitung der Zahnhöhle und des Wurzelkanals muß aber mit der gleichen Sorgfalt geschehen. Ist an einem Zahne mit erkrankter Pulpa bereits vor der Behandlung eine ausgesprochene Wurzelhautentzündung eingetreten, so bleibt meistenteils die Extraktion dieses Zahnes das einzige Mittel, die vorhandenen Schmerzen zu beseitigen. Handelt es sich aber um einen sehr wertvollen Zahn, einen wichtigen Vorderzahn und dergleichen, so kann man auch in diesem Falle noch einen (bisweilen) von Erfolg begleiteten Versuch zur Erhaltung des Zahnes machen. Die Wurzelhautentzündung behandelt man mit einer kräftigen Incision, die möglichst auch in die Alveole eindringt, durch Jodbepinselung oder Einspritzung, vor allem aber muß die Pulpahöhle gründlich freigelegt und in ausgiebigster Weise desinfiziert werden; diese Desinfektion muß so lange (bis zu 10 Tagen) fortgesetzt werden, bis die zum Austupfen benutzten Wattefäden keine Spur von Geruch mehr aufweisen. Dann wird der Zahn wieder gefüllt und kann in guten Fällen längere Zeit erhalten bleiben. — Bisweilen entwickelt sich in einer bei der Plombierung nicht eröffneten Pulpahöhle längere Zeit nach dem Füllen eine Erkrankung und Absterben der Pulpa, die dann zur Wurzelhautentzündung führt. In solchen Fällen hilft nur die Entfernung der Pulpa, welche entweder durch die wieder eröffnete Zahnhöhle oder, wenn man eine sehr gut sitzende Plombe nicht entfernen will, durch eine direkte Eröffnung des Wurzelraumes vermittels einer neu anzulegenden Oeffnung vorgenommen wird. Dieses Anlegen einer seitlichen Oeffnung bezeichnet man als Trepanation (Islai). Mit der Eröffnung der Pulpahöhle läßt meistens der quälende Schmerz sofort nach, durch die

Oeffnung entleert sich Eiter oder Gase, und kann dann mittels Extraktion die abgestorbene Pulpa entfernt werden. Nach einer sehr gründlichen Reinigung im Verlaufe von etwa einer Woche kann man den Bohrkanal wieder verschließen. Zur Trepanation der Pulpahöhle ist ein bestimmter Ort der Wahl an den einzelnen Zähnen im Gebrauche.

Nicht immer aber ist der Patient gewillt oder in der Lage, sich sofort in zahnärztliche Behandlung zu begeben, und in diesen Fällen ist es von großem Wert, wenn der Arzt einige Mittel kennt, um den heftigen Schmerz, wenn auch nur vorübergehend, zu beseitigen. Dazu können verschiedene Maßnahmen empfohlen werden, welche oft von momentanem Erfolg begleitet sind. Vorbedingung ist, daß die cariöse Höhle von Speiseresten und von den ganz erweichten cariösen Schichten durch Ausräumen mit einem Löffelchen, Hohlsonde u. dergl. befreit wird. Dadurch allein wird schon bisweilen ein schädlicher Druck und eine chemische Reizung der frei liegenden Pulpa beseitigt, so daß der Schmerz nachläßt. Dann muß man aber die oberflächlichen Schichten der Pulpa unempfindlich machen und, wenn irgend möglich, vor der Einwirkung neuer Schädlichkeiten schützen. Zum Unempfindlichmachen eignet sich sehr gut konzentrierte feste Karbolsäure, welche man am besten so anwendet, daß man sie erst durch leichtes Erwärmen flüssig macht und ein kleines Wattepfröpfchen auf der einen (inneren) Seite damit durchtränkt, welches beim Wiedererkalten sogar etwas plastisch wird; dieses führt man dann mittels einer Pincette in die Höhle ein und drückt es vorsichtig an. Dadurch wird der Schmerz oft für längere Zeit vollständig beseitigt. Noch besser ist es, wenn man die eingeführte Watte mit einer provisorischen Füllung von Guttapercha, Mastix u. dergl. vor dem Herausfallen sichert. Statt der Karbolsäure kann man auch Nelkenöl, Kreosot, Chloralhydrat verwenden. Die Anwendung der Arsenikpaste soll nur den Zahnärzten überlassen bleiben; denn es ist gewissenlos, in einen Zahn eine derartige, durchaus nicht indifferente Substanz einzuführen, wenn nicht danach für eine richtige Weiterbehandlung Sorge getragen wird. Gewöhnlich wirken diese Einlagen nur für kürzere Zeit, dann kehren die Schmerzen wieder. Will man sie abermals beseitigen, so muß erst wieder eine Reinigung der Höhle vorgenommen werden, denn alle diese Mittel wirken nur bei direkter Berührung der erkrankten Pulpa.

6. Erkrankungen der Wurzelhaut.

Die Wurzelhaut steht in inniger Verbindung sowohl mit der Pulpa als auch mit der Alveole und deren Weichteilen, so daß sich deren Erkrankungen vielfach kombinieren.

Für eine mechanische Schädigung der Wurzelhaut giebt es ein sehr typisches Beispiel. Wenn man durch Watteeinlagen, Gummiringe, Keile einen Zahn von seiner Stelle drängt, so entsteht immer eine Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Wurzelhaut. Der Zahn kann dabei druckempfindlich und locker werden, auch schwillt der Zahnfleischrand nicht selten an. Mit dem Nachlassen des Reizes pflegt eine solche Entzündung wieder rückgängig zu werden. Das Gleiche kann durch einen

heftigen Stoß, einen unvorsichtigen Biß, eine Verschiebung bei der Extraktion eines Nachbarzahnes geschehen (Luxation). Bei solchen Gelegenheiten kann sogar die Gefäßverbindung der Pulpa abgequetscht und so geschädigt werden, daß die Pulpa abstirbt.

An häufigsten schließen sich die Erkrankungen der Wurzelhaut an solche der Pulpa an. Bei jeder Pulpitis kann sich die Wurzelhaut durch eine hyperämische Schwellung beteiligen, die auch einige Schmerzen verursacht. Diese Schwellung ist jedoch einer vollständigen Rückbildung fähig. Im Anschlus an die eitrige Pulpitis sowie an die Gangrän der Pulpa kommt es jedoch in längerer oder kürzerer Zeit meistenteils zu einer eitrigen Entzündung der Wurzelhaut (Periodontitis purulenta). Sie ist bedingt durch ein Fortschreiten der Infektion von der Pulpa durch das For. apicale auf die Wurzelhaut und beginnt also immer an der Wurzelspitze. Zu den gewöhnlichen Eitererregern können noch Fäulniskeime hinzutreten und so dem Eiter eine jauchige Beschaffenheit erteilen. In sehr akuter Weise tritt die eitrige Entzündung der Wurzelhaut dann ein, wenn bei vorhandener eitriger Pulpitis die Entleerung der Sekrete durch die Pulpahöhle unmöglich ist, entweder deswegen, weil noch eine Schicht von Zahnbein die entzündete Pulpa bedeckt, oder weil die früher offenstehende Lücke durch Speisereste oder Zahnstocherstücke u. dergl. verlegt oder die cariöse Höhle ohne ausgiebige Desinfektion der Pulpakammer mit einer Füllung geschlossen wurde. In diesen Fällen kommt es zu einer meist sehr rasch einsetzenden und in wenigen Tagen verlaufenden heftigen Entzündung.

Diagnose. Der Beginn einer solchen Entzündung wird bisweilen bei einem zufälligen, unvorsichtigen Aufbeißen auf einen derartigen Zahn infolge der damit verbundenen, einige Zeit anhaltenden Schmerzen erkannt. Ein frühzeitig vorhandenes Zeichen ist ferner die Empfindlichkeit eines solchen Zahnes gegen Wärme, während Kälte gut ertragen wird, ja sogar einige Erleichterung mit sich bringt; dabei findet sich meistenteils auch bald eine Empfindlichkeit gegen Druck. Dazu gesellt sich dann weiter ein andauernder, lokalisierter Schmerz von klopfendem Charakter, der also durch jede Blutwelle gesteigert wird. Der Zahn wird gegen jeden in der Längsrichtung ausgeübten Druck, später gegen jede Berührung selbst mit der Zunge sehr empfindlich, so daß die Patienten ängstlich jedes Oeffnen und Schließen des Mundes vermeiden. Dadurch kann es, bes. beim 2. und 3. Molaris inferior, sogar zu einer Kiefersperre (Ankylosis spuria muscularis) kommen. Auch eine Erschwerung des Schlingens (Angina) stellt sich nicht selten ein. Jede Veränderung der Körperlage, die mit stärkerem Blutzufluß verbunden ist, steigert diese unerträglichen Schmerzen, so daß die Pat. durch Mangel an Nahrung, durch Schlaflosigkeit und das meist ziemlich hohe Fieber sehr herunterkommen können. Endlich lockert sich der Zahn ein wenig und ragt über die anderen hervor; gleichzeitig findet sich wegen mangelnder Reinigung ausgesprochener Katarrh der Mundschleimhaut sowie eine oft beträchtliche Entzündung des Zahnfleisches. Die Alveolarwand ist meistenteils etwas verdickt und druckempfindlich durch Fortschreiten der Entzündung auf das äußere Periost. Mit der Ausbildung der Eiterung lassen die Schmerzen etwas nach; der Eiter umspült allmählich den ganzen Zahn, drängt nach oben gegen den Alveolarrand; hat er diesen erreicht, so kann er zwischen

Zahn und Zahnfleisch sich entleeren; meist aber bahnt er sich (fast immer an der labialen Seite des Zahnes der dünneren Alveolenwand wegen) einen Weg in das Zahnfleisch, und es kommt dort zu einer weichen, fluktuierenden, auf Druck schmerzhaften Geschwulst (Zahnfleischabsceß, Parulis), welche gewöhnlich bald, oft im Laufe eines Tages, zum Durchbruch in die Mundhöhle kommt.

Ist die Alveole sehr dünn, so kann der Eiter sich sehr rasch einen Weg durch die Alveole und auch das Periost bahnen, ohne daß es zur Lockerung des Zahnes gekommen. Nach Abfluß des Eiters (am 4.—5. Tage seit Beginn der Erkrankung) geht die Schwellung rasch zurück, die Schmerzen lassen nach. Doch bleibt gewöhnlich für immer eine gewisse Druckempfindlichkeit des betreffenden Zahnes zurück, so daß er nicht leicht mehr zum Kauen benutzt wird. War der Zahn ganz von Eiter umgeben, so wird er nie mehr vollkommen fest in der Alveole; an die akute Entzündung der Wurzelhaut schließt sich eine chronische an. Es entstehen nun aus dem Knochenmark der Alveole Granulationen, welche die Alveolenwand und auch die Zahnsubstanz allmählich zur Resorption bringen; der Zahn gleicht einem Sequester, wie wir ihn als Folgezustand bei eitriger Ostitis sehr oft beobachten.

Viel langsamer ist der Verlauf bei der subakuten und chronischen Form der Periodontitis. Diese setzt sich zusammen aus einer oft sehr großen Anzahl von einzelnen Anfällen, die allmählich an Intensität und an Dauer zunehmen und mit der Zeit doch noch zur Eiterung führen. Es ist sehr schwer, zu sagen, wie es kommt, daß eine eiterige Pulpitis mit freiem Abfluß durch die geöffnete Pulpahöhle bisweilen wochenlang ohne Störungen der Wurzelhaut verläuft, dann plötzlich eine leichte Reizung der Wurzelhaut herbeiführt, welche aber wieder nachlassen kann, um nach einiger Zeit aufs neue einzusetzen. Entweder muß man eine Zunahme der Menge des Infektionsmateriales oder eine Steigerung der Virulenz oder eine verminderte Widerstandsfähigkeit der Gewebe des Patienten annehmen. Die kleinen Insulte sind immer begleitet von kurzen Schmerzanfällen, zwischen denen vollkommen schmerzfreie Pausen liegen. Jeder Anfall beginnt an der nämlichen Stelle mit allmählich sich steigernden Schmerzen; das Verhalten gegen Wärme (Schmerzsteigerung) und gegen Kälte (Schmerzlinderung) bleibt auch hierbei konstant. Allmählich kann der Zahn sich etwas lockern und druckempfindlich werden (doch kann dieses Symptom bei sehr fest sitzenden Zähnen oder solchen, die gebogene Wurzeln haben, auch ausbleiben). Kommt es nach einer größeren Reihe von kleineren Anfällen endlich zur Eiterung, so ist der Verlauf dieser Steigerung dem bei der akuten Entzündung ganz ähnlich. Es kann sich aber auch eine ziemlich heftige akute Steigerung wieder verlieren. Oft war schon eine fluktuierende Geschwulst an der Alveole zu fühlen, und doch lassen alle Erscheinungen von selbst, wahrscheinlich durch Ausfließen der Sekrete aus der Pulpahöhle, wieder nach. Endlich aber kommt es doch zur Absceßbildung. Diese Abscesse sitzen fast immer ungefähr in der Höhe der Wurzelspitze unter dem äußeren Periost des Alveolus, ebenfalls wieder gewöhnlich an der bucco-labialen Seite. Der zunächst um die Wurzelhaut in geringer Menge sich ansammelnde Eiter dringt allmählich in die Kiefersubstanz ein und gelangt an einer besonders geeigneten dünnen Stelle, dem Verlaufe von Gefäßkanälen (die eine Kommunikation zwischen dem äußeren Alveolarperiost und der Wurzelhaut herstellen) folgend, an die

Oberfläche des Kiefers. Das Periost wird nicht sofort durchbrochen, sondern zunächst durch den Eiter abgehoben. Im Anschluß an die Abhebung des Periostes entstehen oft beträchtliche Schwellungen in der ganzen Umgebung. Der Eiter bricht entweder rasch durch das Periost hindurch, oder er kann sich allmählich unter Nachlassen der akuten Erscheinungen senken und ganz allmählich an einer von dem erkrankten Zahn weit entfernten Stelle zum Durchbruch kommen. So kann der Eiter beim Oberkiefer mit Umgehung der Uebergangsfalte nach der Wange hin gelangen und dort einen endlich von selbst aufbrechenden äußeren Absceß bilden (Backenabsceß) oder er kann auch nach der Gaumenseite hin sich einen Weg durch das Gaumenperiost bahnen und zu einem Gaumenabsceß führen; bei dem Unterkiefer kann er unter dem Periost bis an den Rand des Kiefers vordringen und in der Kinngegend am Kieferbogen (Kinnabsceß) ja sogar am Halse zum Vorschein kommen.

Die Eiterung kann auch noch andere Teile mit in die Erkrankung hereinziehen. Besondere Beachtung verdient in dieser Hinsicht die Highmorshöhle. Nicht selten erreichen die Wurzeln des 2. Prämolaren sowie des 1. und 2. Molaren den Boden der Highmorshöhle. so daß sie, nur von Schleimhaut überzogen. in dieselbe hineinragen. Aber nicht nur in solchen Fällen kann der Eiter in die Höhle gelangen, er kann auch eine dünne Knochenschicht zerstören und so die Höhle eröffnen und ein **Empyem** des Antrum hervorrufen. (Näheres darüber siehe Abteilung IV, Erkrankungen der Nasenhöhle, Seite 139.) Ferner kommen Durchbrüche in die Nasenhöhle, in die Nähe der Orbita, ja in die Augenhöhle selbst, endlich sogar in die Fossa sphenomaxillaris zur Beobachtung. Es ist nicht immer leicht, bei solchen Abscessen den ursprünglichen Erkrankungsherd eines pulpakranken Zahnes zu finden, um so sorgfältiger muß die zu diesem Zwecke vorgenommene Untersuchung gemacht werden. Bevor der Eiter durchbricht, können oft sehr starke Schwellungen im Gesicht mit vollständigem Verschwinden der Augenspalte eintreten und bei Erkrankungen am Unterkiefer bis weit an den Hals herunterreichen. Nach dem Durchbruch des Eiters lassen auch in diesen Fällen die Erscheinungen bald nach. Bleibt jedoch der Zahn im Kiefer stecken, so schließt sich an die Abscedierung die chronisch-eitrige Periodontitis an, es bildet sich eine fistulöse Eiterung (**Zahnfistel**), der Fistelgang führt bis zur erkrankten Wurzel und entleert von Zeit zu Zeit etwas Eiter, bald mehr, bald weniger. Der Zahn kann dabei fast unempfindlich sein und doch ist und bleibt er die einzige Ursache der fortbestehenden Eiterung, was man besonders daraus erkennen kann, daß nach Beseitigung des Zahnes die ganze Erkrankung ausheilt. Der Sitz der Zahnfistel und der Weg, den sie nimmt (**Fistelgang**), ist ebenso wechselnd wie die Durchbruchstellen der Eiterung. Bisweilen versiegt die Eiterung, und die Fistel schließt sich; aber nur für einige Zeit. Der Wiederbeginn der Eiterung wird nicht selten durch eine Erkältung eingeleitet. Der Kieferteil in der Nähe des erkrankten Zahnes ist etwas verdickt, die Verdickung kann etwas eingedrückt werden; während der periodisch auftretenden Steigerungen wird die Schwellung stärker, weicher und schmerzhafter.

An den Wurzeln derartig erkrankter Zähne findet man gewöhnlich ein nach der Extraktion der Spitze anhaftendes hirsekorn- bis erbsengroßes Säckchen, welches von derben Bindegewebsfasern umhüllt ist

und im Innern Eiter enthält. Die Wurzelspitze sieht wie ausgenagt aus und fühlt sich rauh an, der übrige Teil der Wurzel zeigt keine Veränderungen. Der Schwund an der Wurzelspitze ist wohl auf eine Entkalkung durch sauer gärenden Eiter zurückzuführen.

Im allgemeinen sind die an die Wurzelhautentzündung sich anschließenden Erkrankungen der Kieferknochen gutartiger Natur. Bei kurzen Wurzeln entstehen meist Zahnfleischabscesse; bei längeren Wurzeln gewöhnlich solche Abscesse, welche mit einer Durchbohrung der Alveolenwand und einer oft ziemlich ausgedehnten Abhebung des Periostes verbunden sind. In diesen letzteren Fällen ist also immer eine Erkrankung des Kiefers selbst vorhanden; trotzdem kommt es nur selten zu einer größeren Ausdehnung dieser Erkrankung mit Ausgang in Nekrose. Auch wenn das Periost in größerer Ausdehnung abgehoben war, kann sich die Alveole bei der guten Gefäßversorgung der Kiefer wieder erholen. Kommt es zur Nekrose, so stoßen sich meist nur kleine Teile der Alveolenwand ab. Man hat jedoch selten auch Fälle beobachtet, in denen ein großer Teil des Kiefers (besonders Unterkiefers) mit mehreren Zähnen nekrotisch gelöst wurde. Dann bildet sich meist eine sehr beträchtliche Verdickung durch periostale Knochenneubildung; so lange, bis der nekrotische Teil gelöst ist, fließt aus den Fisteln (in die Mundhöhle oder außen) Eiter in wechselnder Menge ab, welcher häufig sehr übelriechend ist; die Sequester sind gewöhnlich ganz mißfarbig.

Ausgedehntere **Knochennekrosen** stammen meist nicht von Zahnerkrankungen her, sondern sind die Folge einer akuten Osteomyelitis. Eine solche beobachtet man besonders bei Kindern im Anschluß an akute Infektionskrankheiten (Masern, Scharlach, Pocken, SALTER).

Der Vollständigkeit halber seien hier auch die specifischen Kiefererkrankungen bei Tuberkulose, Syphilis, Aktinomykose angeführt. Der Lieblingssitz der tuberkulösen Caries ist der Oberkiefer; es bilden sich dabei häufig lange Zeit (unterbrochen) eiternde, tief eingezogene Fisteln am unteren Orbitalrande, bisweilen werden kleine cariöse Sequester ausgestoßen.

Auch der **Phosphornekrose** sei kurz gedacht, welche als Folge der langdauernden Einwirkung des Phosphors bei der Zündholzfabrikation beobachtet wird. Die Phosphordämpfe wirken nur schädlich bei vorhandener Zahncaries; sie erzeugen zunächst eine Wurzelhautentzündung, die unter Hinzutreten von besonderer Infektion eitrig wird und zur Entblößung der Kieferknochen mit nachfolgendem Absterben größerer Stücke derselben führt unter Bildung einer sehr dicken Totenlade. Seitdem man bei den Arbeitern in solchen Betrieben auf eine sorgfältige Zahnpflege geachtet hat, ist diese Erkrankung seltener geworden.

Therapie. Eine beginnende Wurzelhautentzündung kann bisweilen wieder rückgängig werden, wenn die erkrankte Pulpa, welche den Anlaß gegeben, in eine zweckmäßige Behandlung genommen wird. Ueber diese haben wir schon bei Besprechung der Caries und Pulpitis das Nötige angeführt. Eine gleichzeitig vorhandene Wurzelhautentzündung erschwert die Behandlung in hohem Maße wegen der starken Empfindlichkeit des Zahnes gegen jeden Druck und gegen jede Erschütterung. Ist die Wurzelhautentzündung im Gefolge einer eitrigen Pulpitis oder Gangrän bereits etwas weiter vorgeschritten,

so sind die Aussichten auf ein Gelingen der konservierenden Behand lung gering, und man versucht sie zweckmäßig nur in sol chen Fällen, in welchen es sich um einfache Wurzeln namentlich an den vorderen oberen Zähnen handelt. Be mehrwurzeligen Zähnen gelingt eine vollständige Reinigung un Reinhaltung der geräumigen Pulpahöhle nur sehr ausnahmsweise. I allen diesen Fällen ist das Beste die frühzeitige Extraktio des erkrankten Zahnes, womit in der Regel in kurzer Zeit all Beschwerden beseitigt sind. Die Extraktion ist in solchen Fällen noc schmerzhafter als gewöhnlich und muß möglichst sicher und rasc ausgeführt werden. Die Anwendung einer Narkose ist hierbei be sonders berechtigt. Wenn nötig, muß der Extraktion noch eine In cision hinzugefügt werden an derjenigen Stelle, an welcher sich di Abscedierung am Zahnfleische kundgiebt. Meist wird jedoch die ge schaffene Zahnlücke genügen, um dem Eiter einen freien Ausweg z gestatten. Es ist zweckmäßig, mit der Extraktion nicht zu lange z warten; bei einer sehr akut auftretenden, schweren eitrigen Wurzel hautentzündung, besonders der unteren Molaren, kann man wegen de hochgradigen Kieferklemme häufig später nicht mehr in den Mun eindringen. Auch kommt es bisweilen vor, daß trotz der Extraktio eine schwere Erkrankung zunächst des Kiefers, dann aber des ganze Körpers mit tödlichem Ausgange durch Pyämie oder Sephthämi eintritt. In solchen Fällen wird dann die ganze Schuld auf die Ex traktion geschoben; jedenfalls ist es zweckmäßig, über diese Gefah in den von vornherein Besorgnis erregenden Fällen die Angehörigen aufzuklären. Auch bei einer chronischen Wurzelhautentzündung, in welcher es bereits zur Bildung von Fisteln gekommen ist, ist die einzige radikale Hilfe in der Extraktion zu suchen; alle anderen Mittel wirken nur vorübergehend erleichternd. Besonders wichtig ist die Beseitigung wurzelhautkranker Zähne im Bereiche desjenigen Teiles des Oberkiefers, welcher in Beziehungen zur Highmorshöhle steht (Prämolaren, 1. und 2. Molaris), weil durch solche Entzündungen nicht selten ein Empyem des Antrum erzeugt wird. Wird die Extraktion mit Entschiedenheit verweigert, so ist man genötigt, den Patienten durch symptomatische Behandlung Linderung zu verschaffen. Dies kann geschehen durch schmerzlindernde Mittel, die man entweder lokal in Form von Ausspülungen, Bepinselungen oder durch Einverleibung in die Blutbahn einwirken läßt. Am besten wirkt in solchen Fällen immer das Morphium in Form von subkutaner Injektion. Man kann ferner den vermehrten Blutandrang zur Wurzelhaut vermindern durch Einpinselungen der Umgebung (Zahnfleisch und Haut) des kranken Zahnes mit Jodtinktur, ferner durch starke Abführmittel, sowie durch Ableitung des Blutes auf die unteren Extremitäten durch Einwirkung heißer Fußbäder, ferner durch Skarifikation in das erkrankte Zahnfleisch, welche möglichst bis auf den Knochen ausgeführt werden muß; durch Ausspülungen mit warmem Wasser nach der Incision sucht man die Blutung möglichst lange zu unterhalten. Zur Beförderung der Absceßbildung werden vielfach Ausspülungen mit warmen Flüssigkeiten, feuchtwarme Umschläge und Kataplasmen mit aromatischen Kräutern empfohlen; auch gegen die vielfach übliche Verwendung einer weich gekochten Feige, die auf die geschwollene Alveole aufgelegt wird, ist nichts einzuwenden.

Was die Incision bei der Parulis betrifft, so muß man diese erst vornehmen, wenn man ziemlich sicher ist, auf Eiter zu stoßen; incidiert man in dem Stadium der Infiltration, in dem es also noch nicht zur Ansammlung flüssigen Eiters gekommen ist, so wird man meistenteils keine wesentliche Erleichterung event. sogar eine Verschlimmerung herbeiführen. Sind die Patienten schon darüber aufgebracht, wenn der nur nach langem Zureden gestattete Einschnitt den sicher erwarteten Eiter nicht zu Tage fördert, so kann man sich wohl erklären, daß durch einen derartigen Einschnitt der Zustand objektiv verschlimmert wird. Es kommt nicht nur zu einer Blutung an die Oberfläche, sondern auch in das infiltrierte Gewebe hinein und dieses Blut liefert den Eiterungs- und Fäulniskeimen einen sehr guten Nährboden; die Infiltration kann eine größere Ausdehnung gewinnen, ähnlich wie wir es auch bei den Furunkeln an der äußeren Haut beobachten.

Zur Incision benutze man ein spitziges, sehr scharfes Messer und vermeide jeden Druck (Einstechen und Erweiterung beim Herausziehen), auch sehe man sich vor, mit einem sicheren Schnitt das Erstrebte zu erreichen. Will man mit dem Schnitt auch auf die Alveole eindringen, so ist die Verwendung von kräftigen runden Klingen (Zahnfleischmesser) zu empfehlen.

Sind schwerere Erscheinungen, wie hohes Fieber, Störung des Allgemeinbefindens, starke Schwellung des ganzen Gesichtes vorhanden, so muß unter allen Umständen möglichst ausgiebig incidiert werden, um dem schwer septischen Exsudat möglichst freien Ausgang zu verschaffen. Nach der Incision dringt man am besten mit dem Finger ein, um die Höhle zu untersuchen und auszuräumen, auch wenn nötig, die Oeffnung zu erweitern.

Bei der Behandlung der chronischen Periodontitis kann man bisweilen durch Einpinselung und Einspritzen von Jodtinktur eine Steigerung der Entzündung besiegen, eine dauernde Hilfe kann jedoch nur in der Beseitigung der erkrankten Wurzeln bestehen.

Mit der Entfernung der kranken Wurzeln ist auch bei lange bestehender, fistulöser Eiterung meist die Heilung eingeleitet; das abgehobene Periost legt sich oft ohne die geringste Nekrose den Alveolen wieder an, auch die Fisteln schließen sich meist von selbst. Wenn dies sich verzögert, kann man Fistelgänge und Buchten mit dem scharfen Löffel auskratzen, mit Argentum nitricum oder dem Glüheisen kauterisieren. War die Hautmündung der Fistel (wie es besonders am Unterkiefer oft vorkommt) stark trichterförmig eingezogen, so ist es nach vollständigem Versiegen der Eiterung oft zweckmäßig, zur Beseitigung der entstellenden Einziehung ein ovales Stück in der Umgebung der Fistelmündung zu excidieren und sorgfältig unter Erhebung der Ränder zu nähen.

Ist es zur Nekrose von Alveolarteilen oder größerer Kieferstücke gekommen, so wartet man am besten ab, bis der Sequester gelöst ist, und sucht ihn dann, wenn irgend möglich, von der Mundhöhle aus mit Zange, Hebel oder Raspatorium unter Schonung wackliger Zähne zu entfernen. Die in der Höhle befindlichen Granulationen werden ausgekratzt, die Höhle mit Jodoformgaze tamponiert. Die oft sehr beträchtlichen Verdickungen durch Knochenneubildung schwinden allmählich. Ist die Eiterung vor der Lösung des Sequesters

sehr beträchtlich. Kommen die Patienten sehr herunter, so muß man sich bisweilen entschließen, den noch nicht gelösten Sequester mit Hammer und Meißel aus dem gesunden Knochen zu entfernen; man nehme dabei jedoch auf die Schonung des Periostes besonders Rücksicht. Bei spezifischen Erkrankungen muß noch die entsprechende Allgemeinbehandlung hinzukommen.

2. Wurzelhautentzündung im Anschluss an Erkrankungen des Zahnfleisches (Pyorrhoea alveolaris).

Außer der von dem Zahn selbst resp. der Pulpa ausgehenden Wurzelhauterkrankung verdient noch eine besondere Beachtung diejenige Form, welche ihren Ursprung *vom Zahnfleisch und den Alveolarrändern* her nimmt. *Alle länger dauernden Erkrankungen des Zahnfleisches führen mit der Zeit zu einer Entzündung des Alveolarperiostes.* Mag nun die Entzündung des Zahnfleisches durch eine mangelhafte Mundpflege, Zahnsteinbildung, durch eine unter den Rand des Zahnfleisches hineinreichende Caries am Zahnhals, durch Wurzelreste, die bis unter das Zahnfleisch zerstört sind, bedingt sein, immer sehen wir an die Entzündung desselben eine Erkrankung der Wurzelhaut sich anschließen, welche zunächst rein lokal beschränkt bleiben kann (auf eine Seite oder nur eine Wurzel), allmählich aber meist zum *Schwund der Alveole und zur Lockerung des ganzen Zahnes* führt.

Meist sind diese Erkrankungen mit Eiterung unter dem Zahnfleisch verbunden und werden dieses Symptoms wegen wohl auch mit dem Namen der *Pyorrhoea alveolaris belegt*. Damit ist aber nur ein Symptom bezeichnet, welches bei sehr verschiedenen Zuständen gefunden wird, nämlich *die Ansammlung von Eiter in den Taschen*, welche das vom Zahnhals abgehobene Zahnfleisch bildet. Diese Taschen werden allmählich immer tiefer, weil die von Eiter umgebene Alveolarwand schwindet. Das Vorhandensein solcher Buchten genügt bei einer nicht besonders sorgfältigen Zahnpflege allein zur Entstehung von Eiterung; der sich ansammelnde Schleim samt den sich beimengenden Speiseresten mit den immer vorhandenen Spaltpilzen ruft eine solche allmählich mit Sicherheit hervor. Im höheren Alter ist ja der *Schwund der Alveole* ein physiologischer Vorgang; man wird daher bei älteren Menschen nicht selten in der Umgebung sich lockernder Zähne solche *eitergefüllte Zahnfleischtaschen* finden. Ein ganz ähnlicher Vorgang stellt sich aber bei manchen Menschen schon *frühzeitig* ein, und können auf diese Weise allmählich alle Zähne in einigen Jahren gelockert und ausgestoßen werden, wobei wir ebenfalls meistenteils das Symptom der Pyorrhoea alveolaris beobachten; ein solcher Schwund ist aber auch ohne Eiterung möglich und kann auch vom Kiefer selbst ausgehen, ohne Vermittelung des Zahnfleisches. Für solche Fälle schlägt Baume mit Recht die Bezeichnung **Atrophia alveolaris praecox** vor.

Häufiger ist aber der Hergang bei einer allmählichen Lockerung mehrerer Zähne jüngerer Individuen der, daß sich zunächst eine *marginale* (dem Alveolarrand naheliegende) *Entzündung des Zahnfleisches* mit der Eiterung aus den Zahnfleischtaschen bildet, und an diese sich *die Lockerung des Zahnes durch Granulationsbildung um die Wurzel* herum anschließt. Für diesen ganzen

Komplex hat man als Sammelnamen die Bezeichnung **Pyorrhoea alveolaris** eingeführt und vielfach gebraucht.

Die **Diagnose** wird gestellt aus dem Nachweis der Eiterung die beim Streichen von der Wurzel nach der Krone hin am Zahnfleischrand austritt; damit verbindet sich infolge der Vereiterung der Wurzelhaut eine allmählich stärker werdende Lockerung des ganzen Zahnes; allmählich kommt es auch zum nachweisbaren Schwund der Alveolen.

Für ein derartiges, den Zähnen sehr verderbliches Leiden haben manche Menschen eine ererbte Anlage; von großer Bedeutung ist ferner eine besonders große Dünnheit der Alveolarwand, wie sie sie sich an einzelnen Zähnen mehr oder wenig konstant vorfindet; je dünner die Alveole, um so weniger gut ernährt ist sie; ein Knochenmark ist nicht vorhanden, so daß nur Zahnfleisch und Wurzelhaut die Ernährung versieht; so ist es nicht zu verwundern, wenn jede Ernährungsstörung in diesen Gebilden den Knochen schwer schädigt und zum Schwinden bringt.

Sehr häufig findet man dieses Leiden bei Diabetikern, ferner bei Tabes dorsalis. Grund genug, um in jedem Falle, der nicht ätiologisch ganz klar ist, den Harn und eventuell auch das Nervensystem zu untersuchen. Schon oft ist von Zahnärzten zuerst die richtige Diagnose dieser Leiden gestellt worden. Bei Diabetes mellitus kommen die Patienten oft mit Klagen über Zahnschmerzen, ohne daß man bei der Untersuchung cariöse Zähne als Ursache findet. Man kann den Schmerz durch Druck auf das Zahnfleisch hervorrufen; das Zahnfleisch ist hochrot injiziert, aufgelockert, geschwellt, aber man kann keinen Eiter ausdrücken; trotzdem sind die Zähne gelockert; besonders auffallend ist dabei ein eigenartiger Geruch nach Apfelsäure. Ferner ist die Krankheit oft eine Komplikation einer Stomatitis und findet sich besonders bei Frauen, die mit Leiden der Genitalorgane behaftet sind, bei Störungen der Menstruation, in der Schwangerschaft, zur Zeit des Klimakteriums. In diesen Fällen ist die Pyorrhöe nur eine Teilerscheinung einer Allgemeinkrankheit und kann mit der Besserung solcher Leiden auch wieder rückgänig werden. Jedenfalls ist die Kenntnis gerade dieser Erkrankungen für den Arzt von großer Bedeutung, da er als Hausarzt die Patienten oft frühzeitig auf die Gefahren und die Wichtigkeit einer energischen Behandlung hinweisen kann.

Die **Therapie** besteht vor allem in der Berücksichtigung von ursächlichen Allgemeinerkrankungen. Die von einem kundigen Zahnarzte zu leitende lokale Behandlung besteht in einer sorgfältig durchgeführten Mundpflege: in einer gründlichen Reinigung und Befreiung vom Zahnstein (selbst unter Zuhilfenahme von dünnen Säuren) an allen erkrankten Zähnen, in dem Ausspritzen der vereiterten Zahnfleischtaschen mit desinfizierenden und adstringierenden Mitteln (Karbollösung, Jodtinktur, Chromsäure), in der Kräftigung des Zahnfleisches durch Bürsten mit Pulvern, wofür besonders das Kohlenpulver von Baume empfohlen wird; in dem Aufpinseln von Tinct. Myrrh., Ratanhae, Benzoës, in der möglichst beschleunigten Verengerung der Zahnfleischtaschen. Zu diesem letzteren Zweck hat sich besonders die Galvanokaustik gut bewährt; es wird nach Cocaïneinpinselung (10-proz.) der freie Teil der Tasche abgebrannt; nach Abheilung des Brandschorfes entsteht dann oft eine feste Narbe. Man behandelt am besten einen Zahn nach dem andern. Den Erfolg er-

kennt man vor allem an dem Nachlassen der Eiterung sowie an dem Festerwerden der gelockerten Zähne. Im Beginn der Erkrankung kann man oft Ueberraschendes leisten, besonders wenn es möglich ist, ein Allgemeinleiden zu bessern oder zu beseitigen. In anderen Fällen aber, besonders solchen ohne bestimmten ätiologischen Anhaltspunkt, ist oft die sorgfältigste Behandlung nur von kurz dauerndem Erfolg.

Anhang: Ueber Zahnschmerz.

Das vielgebrauchte Wort Zahnschmerz ist ein Sammelbegriff, dem sehr verschiedene Arten von Störungen zu Grunde liegen können. Schon im Volksmund hat man einige unterscheidende Beinamen zugelegt. Die Zahnschmerzen sind ja im allgemeinen auf Reizungen der Nerven am und im Zahn zurückzuführen und begleiten fast jede Erkrankung; immerhin sind sie durch typische Verschiedenheiten auseinanderzuhalten. Die Intensität derselben ist bei verschiedenen Menschen und den verschiedenen Leiden sehr ungleich, auch zu verschiedenen Zeiten sehr wechselnd; auch ist die ganze Disposition und das Allgemeinbefinden darauf von wesentlichem Einfluß. Besonders bekannt ist die hochgradige Empfindlichkeit von bleichsüchtigen Mädchen zur Zeit der Pubertät. Die Lokalisation der Schmerzen ist nicht immer leicht, da mehrere Zähne gleichzeitig schmerzen können, auch recht häufig ein Ausstrahlen nach anderen Nervenbahnen (Irradiation) beobachtet wird. Nicht selten findet man die Ursache für einen heftigen Zahnschmerz auf der den Klagen des Patienten entgegengesetzten Seite. Auch die Unterscheidung zwischen schmerzendem Zahnfleisch und einem schmerzenden Zahn wird nur von einem Teil der Patienten gemacht. Schmerzen am Zahnfleisch sind meist die Folge einer bekannten, direkt einwirkenden, leicht nachweisbaren lokalen Reizung.

Am Zahne selbst unterscheiden wir hauptsächlich drei Gruppen von schmerzhaften Störungen:

1) **Freiliegendes Zahnbein** ist sowohl bei mechanischer Entfernung des Schmelzes als bei Zerstörung desselben durch Caries, bei keilförmigen Defekten oft (durchaus nicht immer) hochgradig empfindlich. Der Schmerz wird immer durch einen bestimmten Reiz, Berührung mit einem harten Gegenstand (Sonde), Kälte, Wärme, süße und saure, gesalzene Speisen hervorgerufen, tritt momentan ein, hört aber ebenso plötzlich wieder auf.

2) **Freiliegende Pulpa.** Der oft sehr heftige Schmerz tritt anfallsweise ohne äußere für den Patienten selbst in die Augen fallende Einwirkungen auf; bei Vorhandensein einer cariösen Höhle kann man den Schmerz durch Sondieren, durch Einspritzen von kaltem und warmem Wasser zum heftigen Ausbruch bringen. Die Schmerzen werden allmählich geringer, setzen aber meist ganz plötzlich in voller Stärke ein.

Entzündete Pulpa. Heftiger, oft in weitem Umfang ausstrahlender Schmerz, nach Eindringen von Speiseresten, raschem Temperaturwechsel oder auch ohne jeden erkennbaren Anlaß. Kurze Remissionen mit anfallsweiser Steigerung. Gegen Wärme und Kälte, Sondierung das gleiche Verhalten wie bei 2. Druck auf den Zahn nicht empfindlich.

3) **Wurzelhautentzündung.** Wärme steigert, Kälte lindert den Schmerz. Druck in der Richtung der Entzündung sowie Beklopfen ruft

den Schmerz hervor; ebenso ein Biß auf einen harten Gegenstand. Zahn erscheint oder ist durch Herausheben aus der Alveole verlängert, gelockert.

8. Erkrankungen des Zahnfleisches (inkl. Zahnstein).

Die meisten Zahnfleischerkrankungen sind bereits in dem Kapitel Mundkrankheiten (s. d.) besprochen. Wir heben nur diejenigen noch besonders hervor, welche mit den Krankheiten der Zähne und Kiefer in inniger Beziehung stehen.

a) Entzündung und Verschwärung des Zahnfleisches infolge von Zahnstein.

Zahnstein ist eine Ablagerung von Kalksalzen, die als Niederschlag aus den Mundflüssigkeiten an den Zahnhälsen entsteht, besonders bei Menschen, die ihre Zähne mangelhaft pflegen, die durch schmerzhafte Zähne am ordentlichen Kauen und dem dadurch bedingten mechanischen Abscheuern der Zähne verhindert sind. Außer den Kalksalzen enthält der Zahnstein noch abgestorbene Epithelzellen, Schleimkörperchen, Mikroorganismen, Speisereste. Er findet sich besonders bei älteren Leuten; zweifellos giebt es auch Menschen, die eine besondere Prädisposition zur Bildung solcher Inkrustationen haben. Je heller die Farbe, um so weicher und massiger pflegt der Zahnstein zu sein. Der Ansatz beginnt immer an und unter dem Zahnfleischrande; durch immer neu sich auflagernde Schichten wird allmählich das Zahnfleisch abgedrängt; das gedrückte Zahnfleisch und mit der Zeit auch die der Bedeckung entbehrende Alveole schwindet, und so wird allmählich der Zahnhals und auch die Wurzel immer mehr bloßgelegt und gelockert. Wegen der dabei auftretenden Schmerzen werden die Zähne weniger zum Kauen benutzt, allmählich kann sich ein zusammenhängender Wall um alle Zähne bilden. Der dunklere, braune Zahnstein bildet sich viel langsamer und spärlicher. Eine dritte Form, der graugrüne Zahnstein, tritt nur in kleinen Schüppchen auf, die ganz unter dem Zahnfleischrand versteckt sein können, aber wegen ihrer rauhen Oberfläche das Zahnfleisch oft besonders stark reizen.

Die Zähne selbst werden vom Zahnstein nicht zerstört; am meisten leidet das Zahnfleisch, welches immer in leichte entzündlichte Schwellung versetzt und dadurch aufgelockert wird, bei Berührung leicht blutet; die fortgesetzte Reizung führt zur Geschwürsbildung, welche zunächst an der Innenfläche des Zahnfleisches sich ausbreitet, allmählich aber auch auf die Wurzelhaut übergeht und den Zahn so stark lockern kann, daß er bei einem kräftigen Biß herausfällt. Durch die in den Buchten sich absetzenden faulenden Speisereste werden neue Schädlichkeiten erzeugt. Es kommt oft zu starken Wucherungen des geschwürigen Zahnfleisches.

Die **Behandlung** besteht hauptsächlich in der Beseitigung des Zahnsteines; die übrigen Erscheinungen heilen von selbst oder unter Zuhilfenahme von Aetzungen mit Chromsäure, Trichloressigsäure, Lapis und antiseptischen oder adstringierenden Ausspülungen (Kali chloricum, Kali hypermanganicum).

Die **Entfernung des Zahnsteines** geschieht durch Absprengen und Abkratzen mit geeigneten Instrumenten, kleinen Hebeln von ver-

schiedener Gestalt, um in alle Spalten und Buchten gelangen zu können, oder auch durch Abschleifen mit Bohrmaschine sowie durch gründliches Scheuern mit weichen Hölzchen unter Mithilfe von feingepulvertem Bimstein oder Kreide. Die Verwendung von Säuren darf nur ausnahmweise bei sehr wackligen Zähnen, besonders bei Pyorrhoea alveolaris geschehen, da die Säure auch den Schmelz und das Cement anzugreifen vermag. Als geeignetste Säure ist zu diesem Zwecke eiue 10-proz. Salzsäure oder verdünnte Chromsäure anzuwenden, welche gleichzeitig auf das wunde Zahnfleisch eine günstige Wirkung ausübt. Auch das Abfeilen und Polieren muß mit Vorsicht geschehen, damit nicht die harte Zahnsubstanz darunter Schaden leidet. Bei manchen Menschen ist die Neigung zur Zahnsteinbildung eine so große, daß eine sehr häufig vorgenommene Entfernung aller dieser Massen doch nicht vor der Wiederkehr dieser schädlichen Ablagerungen schützt. Je gründlicher man alle Rauhigkeiten entfernt hat, um so eher darf man hoffen, daß die Ablagerung längere Zeit ausbleibt. Die Entfernung des Zahnsteines ist an sich nicht schmerzhaft; doch ist manchen Menschen das Manipulieren namentlich in der Gegend des Zahnhalses so unangenehm, daß man die Entfernung auf mehrere Sitzungen verteilen muß. Kann die Berührung des Zahnfleisches dabei nicht vermieden werden, so ist eine Bepinselung mit einer 10-proz. Cocaïnlösung vorteilhaft.

Eine besondere Erwähnung verdient noch **der grüne Zahnbeleg**, welcher in einer Wucherung farbstoffbildender Pilze im Schmelzoberhäutchen besteht. Die Entfernung dieses Zahnbelegs ist immerhin wichtig, sie geschieht durch Abreiben mit weichem Holz und pulverisiertem Bimstein, sowie weichen Bürsten; häufig wird die Anwendung von verdünnter Salzsäure mit nachfolgender Abwaschung mit verdünnter Glycerinlösung notwendig.

b) Entzündungen des Zahnfleisches aus anderen Ursachen.

In ähnlicher Weise wie durch Zahnstein wird das Zahnfleisch durch andere reizende Einflüsse, die von den Zähnen ausgehen, in Entzündung und Verschwärung versetzt. Hierher gehören scharfe Zahnränder, Zahnabscesse; Wurzelreste, ferner Ersatzstücke mit scharfen Rändern und enge an einen Zahnhals sich anlegenden Klammern, schlecht geglättete Füllungen am Zahnhalse. Infolge solcher Einwirkungen ist das Zahnfleisch oft aufgelockert, dunkelblaurot gefärbt, etwas schmierig, leicht blutend, an einzelnen Stellen bilden sich Geschwüre mit stark wuchernden Granulationen, die auch in Form von gestielten Polypen in cariöse Höhlen hineinwachsen können (**Zahnfleischpolypen** im Gegensatz zu Pulpapolypen); die zwischen den Zähnen liegenden Zahnfleischpyramiden (interdentale Papillen) sind verdickt, das Zahnfleisch von den Zahnhälsen abgehoben, mit einer Eiterschicht ausgefüllt. Von einer solchen Stelle aus kann sich eine Entzündung über die ganze Mundschleimhaut verbreiten.

Die **Behandlung** muß zunächst die Ursachen beseitigen; scharfe Zahnränder sind abzuschleifen, kranke, nicht zu rettende Zähne und Zahnreste zu entfernen; das Zahnfleisch muß trotz der Blutung durch Bearbeiten mit der Bürste widerstandsfähiger gemacht werden; dazu kommen adstringierende Ausspülungen mit Alaun, Tannin, Zinc. sulfur., Borsäure, Borax, Kali chloric., Thymol, Tinct. Myrrh., Catechu zur

Verwendung. Bedarf es stärkerer Einwirkungen, so empfiehlt sich Argent. nitric.; auch die Salpetersäure in Form von Einpinselungen hat sich oft gut bewährt. (Acid. nitr. dil. 1,5; Syr. Rub. Id. 25,0.)

c) Geschwülste des Zahnfleisches.

Von den vom Zahnfleische ausgehenden **Geschwülsten** sollen nur die ihm besonders eigentümlichen hervorgehoben werden. Es ist nicht zu leugnen, daß eine gewisse Gruppe von Tumoren am Zahnfleische, welche in die Reihe der Fibrome und Sarkome gehören, es verdienen, einen besonderen Namen zu führen; man nennt sie **Epulis** (*ἐπί* und *οὖλη* das Zahnfleisch). Sie gehen vom Zahnfleisch oder der Wurzelhaut, in seltenen Fällen von der Alveole selbst aus, sind ziemlich derb und haben auf dem Durchschnitte eine braunrote Farbe. Man findet weichere (zellen- und blutreiche) Fibrome, harte Fibrome mit derben Fasern, sowie Sarkome mit zahlreichen Riesenzellen. Aber auch die histologisch durchaus sarkomatösen Formen zeichnen sich durch langsames Wachstum, seltene Metastasenbildung und geringe Neigung zu lokalen Recidiven aus; an der Oberfläche kommt es meist zur Geschwürsbildung, die ebenfalls langsam fortschreitet; auch die Neigung zur Blutung ist meist gering.

Die **Therapie** erfordert die radikale Entfernung der Geschwulst samt dem Mutterboden. Meist genügt jedoch die Abtragung der Alveole, eine vollständige Kieferresektion kann gewöhnlich vermieden werden. Sehr zu widerraten sind die fruchtlosen und oft auch verderblichen Versuche, solche Geschwülste durch Aetzungen, und sei es auch mit dem Glüheisen, zu beseitigen. Daß auch bösartige Tumoren, Sarkome und Carcinome vorkommen, darf nie außer Acht gelassen werden. Jedenfalls ist eine Kontrolle einige Zeit nach der Behandlung immer dringend ratsam.

9. Extraktion der Zähne.

Auch bei diesem für den Arzt so wichtigen Kapitel müssen wir uns mit einem Hinweise auf die wichtigsten Punkte begnügen. Die Indikationen zur Zahnextraktion sind in neuerer Zeit durch die Verbesserung der konservierenden Behandlung wesentlich eingeschränkt worden. Diese Behandlung erstreckt sich auch auf die Milchzähne, da man längst erkannt hat, daß auch deren Erhaltung für die Gesundheit der Kinder von wesentlichem Einfluß ist. **Milchzähne** werden entfernt, wenn sie völlig gelockert sind, wenn sich an ihnen eine Vereiterung der Pulpa mit Wurzelhautentzündung und Zahnfleischfisteln entwickelt hat, wenn der Milchzahn an der Seite eines schon durchgebrochenen bleibenden Zahnes stark cariös ist. Ferner müssen alle nach dem Durchbruch der bleibenden Zähne noch zurückbleibenden Wurzelreste der Milchzähne entfernt werden, da sie immer zu Entzündungen und Eiterungen des Zahnfleisches Veranlassung geben, welche für die bleibenden Zähne schädlich sind. In den übrigen Fällen der Zahncaries verfährt man nach denselben Regeln, wie wir sie oben auseinander setzten, nur daß man keinen so großen Wert auf die Haltbarkeit des Plombenmaterials (oft Cemente) zu legen braucht. Bisweilen muß man auch ganz gesunde Milchzähne entfernen, entweder um dem entsprechenden, bereits durchgebrochenen,

bleibenden Zahn Platz zu machen oder um einem Nachbarzahn, der infolge Platzmangels einen falschen Weg nimmt, Raum zu schaffen.

Gesunde bleibende Zähne müssen bisweilen entfernt werden, weil sie an falscher Stelle durchgebrochen sind in einer Weise, daß eine Regulierung der Stellung nicht mehr möglich ist. Dies trifft besonders für obere Eckzähne zu, welche bisweilen horizontal mit der Spitze gegen die Lippe gewendet am Oberkiefer hervorbrechen. In anderen Fällen kann man sich zur Regulierung einer fehlerhaften Stellung auch damit helfen, daß ein benachbarter kranker Zahn entfernt wird, z. B. einer der Prämolaren oder der erste bleibende Mahlzahn, von dem noch besonders die Rede sein wird. Auch gesunde Weisheitszähne müssen bisweilen sofort nach ihrem Durchbruche entfernt werden, wenn sie durch schräge Stellung die Schleimhaut der Wange reizen oder durch Druck Geschwüre und dergleichen hervorrufen.

Wir wollen hier besonders hervorheben, daß bei den meisten Menschen der Kiefer nicht genügend Raum für sämtliche 32 Zähne bietet, und daß infolge dessen die Zähne in beiden Kiefern häufig sehr gedrängt und etwas übereinander geschoben stehen. Es ist deshalb nicht als Unglück zu betrachten, wenn in einer Zeit, in der noch nicht alle Zähne zum Durchbruch gelangt sind, durch Entfernung von allenfalls krank gewordenen Zähnen etwas Raum geschaffen worden ist, da die Lücke, die durch Extraktion solcher Zähne entsteht, sich gewöhnlich fast vollständig durch Hereinrücken der Nachbarzähne ausfüllt. Diese Betrachtung ist von besonderer Bedeutung für die 4 ersten bleibenden Mahlzähne, welche schon vor dem Zahnwechsel, im 6. Lebensjahre durchbrechen und daher alle die verschiedenen Schädlichkeiten, die mit dem Zahnwechsel verbunden sind, durchzumachen haben. Kein Wunder, daß diese Zähne häufig schon von Caries befallen sind, bevor der Zahnwechsel vollendet ist. Es hat sich nun der Grundsatz ziemlich allgemein Geltung verschafft, daß man solche frühzeitig erkrankte, bleibende erste Mahlzähne bei engem Zahnstand extrahiert. Man muß sich aber hüten, dadurch ein unsymmetrisches Gebiß herbeizuführen. Am besten ist es, wenn **alle 4 bleibenden** Molarzähne bei engem Kiefer gleichzeitig entfernt werden, selbst wenn einer derselben nicht krank sein sollte. Auf diese Weise wird sowohl ausgiebig Raum geschaffen als auch Sorge getragen, daß die nachrückenden Zähne in symmetrischer Weise sich stellen, was für eine gute Funktion beim Kauen von großer Bedeutung ist. Es ist wichtig, diesen Grundsatz zu kennen und zu verstehen, damit man eventuell den auf Entfernung solcher Zähne gerichteten Ratschlägen seinen Klienten gegenüber feste Stellung nehmen kann.

In Betreff der Extraktion kranker Zähne ohne Rücksicht auf die Stellung ist besonders die Notwendigkeit der Entfernung von Zähnen mit eitriger Wurzelhautentzündung und ihren Folgezuständen (Zahnabscess, Zahnfistel) hervorzuheben. Bei einwurzeligen Zähnen kann man ja auch bisweilen mit konservativer Behandlung eine solche Wurzelhauterkrankung (selbst mit Fistelbildung) beseitigen unter Erhaltung des Zahnes (siehe Seite 98). An den Mahlzähnen wird dies nur selten gelingen, wenn auch die Versuche hierzu in geeigneten Fällen nicht unterlassen werden sollen. Ueber die Er-

krankungen der Zahnpulpa und deren konservierende Behandlung haben wir schon ausgiebig gesprochen. Zähne mit chronischen Wucherungen der Pulpa (Pulpapolypen, -sarkome) sowie mit Neubildungen an dem umgebenden Dentin (Odontom, Dentikel) müssen gewöhnlich entfernt werden. Immer sind ferner zu beseitigen Zähne, die Anlaß zur Kiefernekrose sowie zur Bildung von Zahnfleischsarkomen (Epulides) gegeben haben. Ferner solche, die die Entstehung einer Eiterung in der Highmorshöhle veranlaßt haben. Endlich solche, deren Krone vollständig zerstört ist und die durch Ansammlung von faulenden Speiseresten die Mundschleimhaut reizen, einen üblen Geruch verbreiten und die anderen Zähne schädigen, während sie zum Kaugeschäft ohne jeden Nutzen sind. Ferner alle losen Zahnwurzeln, welche das Zahnfleisch reizen. Auch zur Vorbereitung des Mundes zur Aufnahme von Ersatzstücken müssen oft Extraktionen vorgenommen werden. Die Indikationsstellung hierzu muß dem Zahnarzt überlassen bleiben, doch soll besonders auf die nicht selten vorkommende Gewissenlosigkeit hingewiesen werden, daß man Zahnplatten auf bereits gelockerte, von Wurzelhautentzündungen ergriffene Zahnreste legt, wodurch sehr häufig schwere Eiterungen und Erkrankungen des Kiefers veranlaßt werden.

Die **Extraktion** selbst, welche früher zu den gefürchtetsten Operationen gehörte, ist heute seit Einführung guter Instrumente ein Eingriff geworden, der in der weitaus größten Anzahl der Fälle in vollkommen exakter und schonender Weise ausgeführt wird. Die Furcht vor dem Zahnziehen ist immer noch eine sehr große, was aber gewiß zum großen Teil davon herrührt, daß diese Operation vielfach von rohen und nicht genügend geübten Menschen ausgeführt wird. Wer sicher arbeiten will, muß eine größere Reihe von Instrumenten haben. Das Verdienst, derartige Instrumente in der einzig richtigen Form konstruiert zu haben, gebührt dem englischen Zahnarzt JOHN TOMES (1841). Diese Zangen sind so beschaffen, daß sie sich dem Zahne in der Gegend, in welcher er gefaßt werden soll, also am Zahnhals, möglichst genau anfügen, so daß die festen Enden, das Maul der Zange, eine Art von Abdruck der Zahnform sind. Damit ist schon gesagt, daß man mit einer einzigen Zange unmöglich alle Zähne entfernen kann. Trotzdem sind von verschiedenen Seiten sog. **Universalzangen** angegeben worden, und es kann nicht geleugnet werden, daß besonders dann, wenn in Narkose eine größere Reihe von Zähnen möglichst rasch nacheinander entfernt werden soll, eine gute Extraktionszange, die wenigstens gestattet, überall hinzukommen, von großem Werte ist. Ein gutes derartiges Modell, welches empfohlen werden kann, ist die Universalzange von RAUHE.

Von dieser besonderen Indikation abgesehen, möchten als eiserner Bestand eines Zahnbestecks folgende Gruppen zu bezeichnen sein: 1) eine gerade Zange für die oberen Schneide- und Eckzähne, eventuell auch Prämolaren; 2) eine gegen die Kante gebogene Zange für untere Schneide- und Eckzähne, eventuell auch Prämolaren; 3) und 4) je eine gegen die Fläche und Kante, fast rechtwinklig gebogene Zange für die Mahlzähne des Unterkiefers; 5) und 6) zwei gegen die Fläche gebogene Zangen für rechte und linke obere Backenzähne; 7) und 8) je eine Wurzelzange für Ober- und Unterkiefer. Fast unentbehr-

lich sind heute auch die Resektionszangen zum Durchschneiden der Alveole bei vollständig abgebrochener Wurzel. Dazu gehört dann noch der Gaisfuß und eventuell der Hebel von LECLUSE. Für Milchzähne muß man noch entsprechend kleiner geformte Instrumente haben. Wer ausgiebig gerüstet sein will, kann sich unter der großen Anzahl empfohlener Zangen für besondere Fälle noch sehr viele geeignete Instrumente auswählen zu seiner eigenen Erleichterung und auch zum Besten der Patienten. Wir unterlassen es, von den verschiedenen Zangen Abbildungen oder eingehende Beschreibungen zu geben; in jedem Kataloge eines Instrumentenmachers sind diese zu finden.

Auch über die Handhabung der Instrumente soll nur weniges gesagt werden. Ohne Uebung an der Leiche und am Lebenden wird es nicht möglich sein, die Instrumente mit Sicherheit zu handhaben. So leicht und spielend manche Extraktionen auszuführen sind, so schwierige Aufgaben werden in den einzelnen Fällen dem Geschick und der besonderen Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Verhältnisse gestellt. Für den Anfänger hat die Operation auch immer etwas Aufregendes, da sie sich auf wenige Augenblicke zusammendrängt und die Angst der Patienten, der gefürchtete Mißerfolg mit der Qual für den Patienten und der nie ausbleibenden Kritik eine gewisse Spannung nur zu erklärlich macht. Fehlerhaft ist es, nach einer bestimmten, ängstlich ausgeführten Schablone vorgehen zu wollen. Bei Anfängern sieht man häufig, daß sie, nachdem der Zahn gefaßt ist, den Kopf abwenden und mit zugepreßten Augen zu arbeiten anfangen. Die Hauptsache bleibt, daß man fortwährend mit Auge und Hand beobachtet und von dem weiteren Fortgang sein Handeln abhängig macht; dann wird namentlich das gefürchtete Abbrechen nicht leicht vorkommen. Es giebt ja Zähne, bei denen ein Abbrechen kaum zu vermeiden ist; doch kommt dieses unglückliche Ereignis einem geübten und dabei vollkommen ruhigen Operateur nur sehr selten vor.

Der erste Akt besteht in dem kunstgerechten Anlegen der Zange, was in aller Ruhe geschehen kann und soll, da es, wenn richtig ausgeführt, keinen Schmerz verursacht. Das sorgfältige Anlegen ist ganz besonders wichtig bei Kindern, sehr ängstlichen, nur mühsam überredeten Patienten, die ein zweites Eingehen durchaus nicht gestatten würden. Dann soll die Zange lose geschlossen und möglichst tief an den Zahnhals heraufgeführt werden und in sofortigem Anschluß daran der Zahn durch geeignete Bewegungen in seiner Verbindung gelockert werden. Diese beiden Akte müssen mit der größtmöglichen Entschiedenheit und ohne Pausen ausgeführt werden, da sie der eigentlich schmerzhafte Teil der Operation sind. Die nach der Lockerung erfolgende Entfernung des Zahnes kann mit aller Ruhe vorgenommen werden, da sie starke Schmerzen nicht mehr in sich schließt und bei brüskem Vorgehen leicht Beschädigungen der Weichteile und anderer Zähne (siehe Seite 116) vorkommen können. In Bezug auf das feste Ergreifen des Zahnes wird in fast allen Lehrbüchern der von TOMES, einem erfahrenen Operateur, mitgeteilte Ratschlag angeführt: „Stoßen Sie die Backen der Zange so tief in die Alveole hinein, als ob sie wünschten, daß dieselben oben am Kopf oder unten am Kiefer herauskommen

sollten." Bei festem Zahnfleisch und gesunder Alveole wird man nicht leicht über den Rand der Alveole hinauskommen.

Selbstverständlich muß bei diesem Akt die Zange so weit geschlossen gehalten werden, daß sie nicht von dem Zahn auf das Zahnfleisch abgleiten kann. Besonders wichtig ist ein vorsichtiges Fassen bei langwurzeligen und dabei sehr schlank gebauten Zähnen, an denen sehr leicht Frakturen vorkommen. In dieser Hinsicht sind besonders die oberen Prämolaren hervorzuheben. Manche Zahnärzte nehmen bei diesen Zähnen immer ein Stück Alveole mit, was aber gewiß nicht zur Nachahmung empfohlen werden darf. Eine geringe Zerreißung des Zahnfleisches beim Fassen ist ja kein großes Unglück; wo es aber vermieden werden kann, ist es gewiß für den raschen Schluß der Zahnlücke und für das Fernbleiben von entzündlichen Störungen im Anschluß daran von wesentlicher Bedeutung.

Das Lockern des Zahnes soll immer nach der Richtung geschehen, in welcher die Alveole am nachgiebigsten ist. Die lockernden Bewegungen bestehen bei drehrunden Wurzeln, wie sie die Schneidezähne des Oberkiefers haben, in rotierenden Bewegungen, sonst in wackelnden Bewegungen, die aber nicht in einem unruhigen Hin- und Herziehen, sondern mehr einem entschiedenen Umlegen des Zahnes nach einer bestimmten Richtung bestehen sollen. Nach welcher Seite man dieses Umlegen hauptsächlich unternehmen will, muß man sich vorher klar gemacht haben, oder sich rasch den bei Versuchen erhaltenen Eindrücken anpassen. Da die äußere Alveole meistens dünner ist als die innere, wird man gewöhnlich den hauptsächlichsten Druck in der Richtung nach der äußeren Alveole hin ausüben, eine Ausnahme davon machen die 2. und 3. Molarzähne des Unterkiefers, deren äußere Alveolenwand durch die Linea obliqua eine beträchtliche Verdickung erfährt. Die meisten Zähne stehen nicht ganz perpendikulär zum Kiefer, sondern haben eine gewisse Neigung nach innen oder außen; die Zähne des Oberkiefers meistens nach der labialen Seite, im rechten Kiefer nach rechts, im linken nach links. Der 2. und 3. Mahlzahn des Unterkiefers sehr häufig nach der Zungenseite hin. Man nimmt die Luxation des Zahnes am besten nach der Seite hin vor, nach welcher der Zahn von der perpendikulären Richtung abweicht. Im übrigen kommen gerade in dieser Hinsicht die mannigfachsten Abweichungen vor, denen man sich anpassen muß. Das richtige Urteil gewinnt man eben nur durch genaue Kenntnis und durch die Erfahrung. Durch Betasten der Alveole mit ihren hervorragenden Höckern, sowie durch Betrachtung der Zahnkrone kann man über die Größe und Richtung der Wurzel mancherlei erkennen. Eine nähere Beschreibung dieses Details würde jedoch zu weit führen.

Die Erfahrung lehrt, daß manche Zahnsorten leichter abrechen als andere; besonders berüchtigt sind die bläulich-weißen, wenig durchsichtigen, kreideähnlichen Zähne, wie wir sie so häufig bei schwächlichen Frauen und Mädchen finden. Doch haben gerade diese auch meistens kürzere, nicht sehr fest sitzende Wurzeln. Sehr spröde sind auch häufig Zähne mit chronischer Caries, sowie Zähne mit toten Pulpen.

Ist der Zahn aus allen seinen Verbindungen gelöst, so geht man vorsichtig und mit Ruhe an die vollständige Entfernung.

Vorsicht ist besonders notwendig, weil bei dieser Gelegenheit recht starke **Zerreissungen des Zahnfleisches** vorkommen können, die man bei der nötigen Sorgfalt vermeiden kann. Hat man aus Versehen ein Stückchen Zahnfleisch mitgefaßt, so kann bei brüsken Vorgehen leicht ein ganz großer Teil des Zahnfleisches abgelöst und herausgerissen werden. Das Gleiche kann auch eintreten, wenn an dem gelockerten Zahn ein Stück Alveole festhängt, was nicht immer vermieden werden kann. Lockert man dies in vorsichtiger Weise aus dem fest anhaftenden Zahnfleisch (was z. B. meist sehr leicht durch Umdrehen des gehobenen Zahnes und Abstreifen geschehen kann), so bringt es weiter keinen Schaden. Würde man auch das Zahnfleisch mit abreißen, so bleibt eine lange Zeit offene und häufig recht schmerzhafte Wunde zurück. Ist auch das Periost mit abgerissen, so kann sogar Nekrose der Alveole sich anschließen. Auch vor dem Anstoßen an gegenüberstehende und Nachbarzähne, sowie vor Verletzungen der Zunge, Lippen und Wange muß man sich sehr hüten.

Ueber besondere Eigentümlichkeiten bei der Extraktion der verschiedenen Zähne sei noch kurz folgendes hervorgehoben. Sehr große Sorgfalt im Anlegen der Zange erfordern besonders die ersten Bicuspidaten (Backenzähne, Prämolaren), weil deren Zahnhals im Verhältnis zur Länge der Wurzeln ziemlich schwach ist und leicht abbrechen kann. Bei diesen Zähnen erfordert es die Vorsicht immer, möglichst hoch resp. tief zu fassen, und soll man zu diesem Zweck die geeignete Zange mit möglichst spitz zulaufenden Faßenden ein Stück weit zwischen Zahnfleisch und Alveole vorschieben. Wenn man dies mit Ruhe und zweckmäßig ausführt, so kann es meistens ohne Einreißen des sehr elastischen Zahnfleisches geschehen. Es ist bei diesem Verfahren nicht einmal das Gewöhnliche, daß ein Stück Alveole mit entfernt wird. Die Alveole wird zwar mitgefaßt und zusammengepreßt; wenn aber der Zahn gelockert ist, gleitet die Zange meistens wieder an den Hals herunter, und es erfolgt auf diese Weise die Extraktion ganz ähnlich, wie wenn man nur am Hals den Zahn gefaßt hätte. Jedenfalls ist es viel rationeller, dies Verfahren in allen Fällen, die als schwierig erscheinen, durchzuführen, als wenn man erst nach dem Abbrechen des Zahnes, unter viel ungünstigeren Bedingungen (weil die Leitung für die Zange fehlt) dazu greifen muß. Die Entfernung der Eckzähne erfordert oft eine große Kraft.

Zur Extraktion der unteren Weisheitszähne ist es bei vorhandener Schwellung und Erschwerung der Mundöffnung oft sehr schwierig, mit der Zange anzukommen. Man hat zu diesem Zwecke besonders flache, gegen die Fläche gebogene Zangen konstruiert; wenn man auch mit diesen nicht ankommen kann, ist bisweilen die Anwendung des Hebels von Lecluse noch möglich. Dieser besteht aus einem spitz, aber nicht scharf zulaufenden, dreikantigen Keil und ist mit einem Quergriff versehen. Man kann ihn nur anwenden, wenn der zweite und erste Mahlzahn noch vorhanden und fest im Kiefer sitzt. Die Anwendung geschieht so, daß der Keil von der Wangenseite her zwischen 2. und 3. Mahlzahn eingezwängt und mit einer drehenden Bewegung gegen den zu entfernenden Zahn eingedrängt wird. Meistens führt dies Verfahren in überraschend guter Weise zum Ziele. Ein Nachteil ist, daß der entfernte Zahn mit diesem Instrumente nicht gefaßt und herausbefördert werden kann; man muß also, besonders

wenn man in Narkose operiert, den Zahn nicht ganz herausstoßen, sondern nur so weit lockern, daß man ihn mit dem Finger oder einem anderen Instrument vollständig herausnehmen kann.

Zur **Entfernung der Wurzeln** braucht man Zangen, deren Faßenden (Maul) mehr geschlossen werden können und etwas zugespitzt sind. Handelt es sich um Wurzeln, die durch Caries ihrer Krone beraubt und an der Wurzelhaut entzündet sind, so ist die Entfernung meist sehr einfach und leicht, weil die Wurzeln durch Schwund der Alveole gewöhnlich schon stark gelockert sind. Viel schwieriger ist es, solche Wurzeln zu entfernen, deren Krone bei einem mißlungenen Extraktionsversuche tief am Halse abgebrochen ist.

Grundsatz für die Entfernung der Zahnwurzeln ist immer, die Wurzel an ihrem kompakten Teile sorgfältig und fest zu fassen. Man verlasse sich nie darauf, sie an einem herausstehenden Spitzchen anzufassen. Solche Spitzen- und Wandteile sind für das richtige Anlegen der Zange eine gute Leitung, sind sie aber schon beim Fassen derselben abgebrochen, so ist einmal das Zutrauen und der Mut des Patienten erschüttert und das neue Zugreifen bei der nun schon vorhandenen Blutung entschieden schwieriger. Um ein sicheres Fassen zu ermöglichen, ist es häufig notwendig, die Zange, wie oben schon einmal hervorgehoben, zwischen Zahnfleisch und Alveole vorzuschieben. Man bereut es jedesmal, wenn man nicht gleich beim ersten Versuche das Fassen so gründlich gemacht hat, daß der Zahn folgt; jedes folgende Zugreifen geschieht unter weit ungünstigeren Verhältnissen. Für die Mahlzahnwurzeln des Unterkiefers macht man es sich zum Grundsatze, auch wenn noch beide miteinander verbunden sind, das Fassen auf eine Wurzel, gewöhnlich die vordere, zu beschränken. Ist dann der Zusammenhang mit der hinteren noch ein fester, so folgt auch diese gleichzeitig mit, im anderen Falle hat man doch wenigstens eine Wurzel entfernt, und ist die Extraktion der anderen dann gewöhnlich leichter. Greift man aber zwischen die beiden Wurzeln hinein, so ist nicht selten der ganze Erfolg, daß die beiden Wurzeln getrennt werden, ohne daß man sie herausbefördern könnte. Zur Extraktion von Wurzeln, besonders am Unterkiefer eignet sich sehr gut der schon lange gebrauchte **Gaisfuss**. Man wähle einen solchen mit dickem, festem Griff und kurzer Stange. Voraussetzung für einen guten Erfolg ist, daß man zwischen Alveole und Wurzel ein Stückchen eindringen kann. Man stößt von der Wangenseite her die Spitze des Gaisfußes zwischen Alveole und Wurzel hinein und macht nun in einem Zuge oft unter Anwendung sehr großer Gewalt eine heraushebelnde Bewegung. Es ist erstaunlich, was man mit dem Gaisfuße bei geschickter Anwendung leisten kann. Doch fordert seine Handhabung Uebung und Sicherheit, die aus Beschreibungen, und seien sie auch noch so genau, nicht gelernt werden kann.

In manchen Fällen ist auch die Anwendung des TOMES'schen Wurzelhebels, den man unter Durchstoßung der Zahnsepta (in der Verlaufsrichtung des Kiefers) einsetzt, von großem Nutzen.

Die vollständige Entfernung von frisch abgebrochenen Zähnen, deren Pulpa noch lebensfähig ist, sollte, wenn irgend möglich, immer angestrebt werden; denn diese frisch gebrochenen Zähne verursachen meist sehr heftige Schmerzen. Ist die Wurzel

sehr tief gebrochen, so verzichtet man am besten auf die Entfernung. In anderen Fällen versucht man es mit der Wurzelzange, und wenn diese nicht ausreicht, käme die Anwendung der **Resektionszangen** in Betracht. Diese Zangen sollen die Alveole durchschneiden und dann gleichzeitig die Extraktion der Wurzel bewirken. Man kann auch sie zwischen Alveole und Zahnfleisch einführen, meist wird empfohlen, auch das Zahnfleisch mit zu durchschneiden. Doch haben wir den Eindruck, als ob in solchen Fällen der Schmerz nach der Extraktion stärker wäre und länger anhielte, als wenn das Zahnfleisch sich sofort um die Lücke zusammenlegen kann. Bisweilen bewährt sich in solchen Fällen auch sehr gut die LUER'sche Hohlmeißelzange, mit welcher man auch die etwas dicke Alveole am 3. unteren Molarzahn durchschneiden kann. Stellen sich der Entfernung abgebrochener Zahnwurzeln sehr große Schwierigkeiten entgegen, so kann man abwarten, bis sich die Wurzel etwas gelockert hat. Zur Beseitigung der Schmerzen ist die Anwendung von Cocaïn-Wattebäuschchen (mit Vorsicht wegen Vergiftung), von konzentrierter Karbolsäure oder Glühhitze zu empfehlen. Wir müssen uns mit diesen Andeutungen begnügen, so viel auch noch für die einzelnen Fälle angeführt werden könnte.

Der Schmerz bei der Entfernung der Zähne ist meist ein ziemlich heftiger und beruht auf der Zerrung und Quetschung der Nerven des Zahnfleisches und vor allem der Wurzelhaut. Doch pflegt derselbe gewöhnlich bald nachzulassen. Bei bestehender Wurzelhautentzündung sind die Schmerzen gewöhnlich besonders groß und pflegen auch noch längere Zeit nach der Extraktion anzuhalten, ja sogar sich noch zu steigern. Es ist wichtig, dies den Patienten zu sagen; in seltenen Fällen bleibt ein sehr heftiger Zahnlückenschmerz noch einige Tage bestehen. Dies ist besonders der Fall, wenn schon eine Entzündung auch an dem äußeren Periost begonnen hatte oder wenn die Alveole zersprengt wurde. Man kann sich vorstellen, daß feine Nervenästchen in den Sprüngen der Alveole eingeklemmt werden. Zur Beseitigung dieser Schmerzen verwendet man Einlagen von Cocaïn, sowie Ausspülungen mit warmen Flüssigkeiten, denen Spuren von Narcoticis beigemengt werden können. Wir haben den Eindruck, daß für die Beseitigung dieses Zahnlückenschmerzes ein Zusammenpressen der Alveole nach erfolgter Extraktion von Nutzen ist. Auch dürfte dieser gelinde Eingriff zum raschen Verschluß der Zahnlücke, die bei der Extraktion durch Ausbiegung der Alveole stärker erweitert wurde, von Nutzen sein.

Auf die Entfernung des Zahnes folgt eine **Blutung** aus dem zerrissenen Zahnfleische und den Gefäßen der Wurzelhaut und der kleinen Zahnarterie. Die Blutung steht meist nach wenigen Minuten von selbst. Man soll es sich zum Grundsatz machen, nie einen Patienten zu entlassen, bevor die Blutung zum Stehen gekommen und das Spülwasser ungefärbt herauskommt. Stärkere Blutungen haben ihren Grund meistens in Verletzungen der Alveole, besonders auch wenn die Knochensepta bei mehrwurzeligen Zähnen mit herausgebrochen wurden. Die Möglichkeit kann nicht geleugnet werden, daß in solchen Fällen auch einmal die Kieferarterie selbst eingerissen wird, da sie besonders an den Mahlzähnen des Unterkiefers bei langen Wurzeln bisweilen sehr nahe an diese heranreicht. Dann entsteht natürlich eine sehr heftige Blutung, die auch in manchen Fällen

schon tödlich geworden ist. Bei manchen Menschen können aber auch aus den kleinen zerrissenen Blutgefäßen sehr namhafte Blutverluste zustande kommen. Besonders ist dies der Fall bei Blutern (Hämophilen) und bei leukämischen Menschen, bei denen es nicht zur Bildung von festem Blutgerinnsel kommt. Stärkere Blutungen aus einer frischen Zahnlücke erfordern immer eine aufmerksame und zielbewußte Behandlung. Hat die Blutung nach einigen Minuten nicht aufgehört, so kann man oft mit sehr gutem Erfolge den Versuch mit Einträufeln von so heißem Wasser machen (40—50°), als es der Patient zu ertragen vermag. Führt dies nicht zum Ziele, so genügt häufig die Einführung eines losen Wattepfropfens, indem die Fasern desselben die Entstehung eines festeren Blutgerinnsels begünstigen. Genügt auch dieses nicht, so muß eine feste Tamponade der Zahnlücke angewendet werden, Am besten eignet sich hierzu ein feiner Streifen von Jodoformgaze, welcher, an dem einen Ende beginnend, allmählich eingestopft wird unter ziemlich festem Druck. Die Tamponade wirkt nur dann günstig, wenn sich der Tampon den blutenden Teilen eng anlegt, und das kann man auf diese Weise besser erreichen, als wenn ein fest zusammengepreßter Pfropf aus Wundschwamm oder anderen Mitteln noch so stark auf die Alveole gepreßt wird, wie wir es in vielen Büchern empfohlen finden. Ein solches Aufpressen macht sehr heftige Schmerzen und verunstaltet die Zahnlücke. Wir halten es sogar für richtig, während des Einstopfens des Tampons die Alveole durch den eingelegten Daumen und Zeigefinger vor dem Auseinanderweichen zu schützen. Legt man dann über den Tampon noch einen geeignet geformten Wattebausch, der so dick sein muß, daß er von dem gegenüberliegenden Zahne oder der zahnlosen Alveole getroffen wird und läßt nun die Patienten den Mund lange Zeit geschlossen halten, so wird wohl in den meisten Fällen die Blutung bald zum Stehen kommen. Sickert nach einiger Zeit bei der Besichtigung wieder Blut hervor, so kann man durch festes Bandagieren der Kiefer gegeneinander die Kompression längere Zeit in der gleichen Weise fortwirken lassen. Zweckmäßig kann es sein, über den eingestopften Tampon einen Kork zu legen, welcher an der einen Seite einen keilförmigen Einschnitt hat und so auch die Alveolenwand zusammenpreßt.

Auch die **Glühhitze** bringt bisweilen eine Blutung rasch zum Stillstand; am besten eignet sich dazu ein galvanokaustischer Draht, weil er kalt eingeführt und dann erst zum Glühen gebracht werden kann, ev. auch ein besonders geeigneter Thermokauter mit kurz abgebogener Spitze. Diese Apparate sollen in nicht zu starke Glut versetzt werden; geringe Hitzegrade fördern die Entstehung eines festen Gerinnsels mehr. Hat man mit der Stillung einer Blutung größere Not, so versäume man nicht, frühzeitig, bevor größere Gefahr vorhanden, eine specialistische Hilfe zuzuziehen.

Abgerissene Zahnfleischfetzen sollen mit der Schere entfernt werden, da sie einmal den Patienten sehr lästig werden und bei der eintretenden Fäulnis leicht weitere Störungen machen können. Ebenso sollen vollständig von dem Knochen getrennte **Alveolenstücke** entfernt werden, auch wenn sie mit dem Zahnfleisch noch etwas zusammenhängen. Man wähle jedoch dazu ein geeignetes Instrument (eine kräftige Pincette), damit man nicht durch zu oft wiederholte nutzlose Versuche die geängstigten Patienten unnötig quält.

Auf das Zusammenpressen der Zahnlücken sei hier nochmals verwiesen.

Die im Anschluß an eine Extraktion bisweilen auftretenden ödematösen Schwellungen vergehen meist in kurzer Zeit. Beträchtlich werden dieselben besonders dann, wenn schon eine starke Entzündung der Wurzelhaut und des Periosts vorhanden war.

Zur **Nachbehandlung** in gewöhnlichen Fällen genügt eine Reinhaltung des Mundes durch fleißiges Ausspülen, wozu zweckmäßig ungiftige Antiseptica verwendet werden können (Kali hypermang., Borsäure). Daß sich an Zahnextraktionen schwerere Störungen, Eiterungen am Kiefer mit Ausgang in Sepsis anschließen, gehört zum Glück für die zahllosen Zahnpatienten zu den größten Seltenheiten. Sollte aber einmal eine schwerere Entzündung sich anschließen, unter hohem Fieber, stark gestörtem Allgemeinbefinden, so nehme man die Sache von Anfang an sehr ernst und versichere sich, wenn irgend thunlich, der Hilfe geschulter Chirurgen. War bereits vor der Extraktion eine schwere Allgemeinstörung vorhanden, so hüte man sich vor unbedachten Eingriffen, denen von den Patienten bei einem schlimmen Ausgang alle Schuld zugeschoben wird.

Ist aus Unvorsichtigkeit bei dem Anlegen der Zange oder infolge der Unruhe des Patienten ein unrichtiger Zahn allein oder zusammen mit dem erkrankten luxiert oder vollständig entfernt worden, so gelingt es bisweilen, bei sofortigem Wiedereinfügen eine Wiederanheilung des Zahnes herbeizuführen. Der Zahn muß dann einige Wochen vor brüsken Berührungen beim Kauen gehütet werden; der Zahn heilt zwar bisweilen wieder ein, bleibt aber, da die Pulpa abstirbt, ein Fremdkörper und wird mit der Zeit ausgestoßen.

Große Not kann die Entfernung von Mahlzähnen verursachen, wenn bei akuter Wurzelhautentzündung eine **Kieferklemme** eingetreten ist. Diese stellt sich besonders bei erschwertem Durchbruch des unteren Weisheitszahnes oder bei Wurzelhautentzündungen eines unteren Mahlzahnes ein. Man erstrebe in solchen Fällen mit aller Energie die Extraktion des Zahnes, bevor noch die Erschwerung des Mundöffnens zu weit gediehen ist, und mache die Patienten in ernstem Zuspruch auf die möglichen Folgen des Widerstrebens aufmerksam. Ist bereits eine stärkere Kieferklemme vorhanden, so kann man bisweilen in der Narkose durch Einsetzen von Mundspiegeln die Klemme so weit beheben, daß die Extraktion ausgeführt werden kann. Als solche Instrumente empfehlen sich die Kieferzange von Roser, der Heister'sche Mundspiegel, sowie der sehr praktische Mundsperrer nach O'Dwyer. Es ist ratsam, solche Mundsperrer von beiden Seiten gleichzeitig und symmetrisch anzuwenden. Ist die Eröffnung gelungen, so kann man den Mundsperrer auf der Seite, an welcher operiert werden soll, entfernen. Es giebt jedoch Fälle, in denen man genötigt ist, zuzuwarten, bis unter Oeffnung sich bildender Abscesse die Schwellung etwas nachgelassen hat. Von vielen Seiten wird zur Beseitigung der Kieferklemme die Verwendung von Chloralhydrat, welches auch per anum gegeben werden kann, sehr empfohlen.

Die nicht zu beseitigende Kieferklemme ist fast die einzige absolute **Kontraindikation** gegen die Zahnextraktion. Man wird zwar während schwerer Erkrankungen, sowie am Ende der Schwangerschaft oder bei Epileptikern oder bei Hämophilen und Leukämischen ei

Extraktion, wenn irgend möglich, hinausschieben oder vermeiden. Sind aber zwingende Gründe für eine solche gegeben, so giebt keiner dieser Zustände eine absolute Kontraindikation.

Die **Anwendung der Narkose** bei Zahnextraktionen kann oft nicht verweigert werden. Sie ist aber stets eine erschwerende Komplikation für den Operateur. Einmal kann er den Kopf nicht so leicht in die geeignete Stellung bringen, dann macht die Oeffnung des Mundes oft Schwierigkeiten; es passieren leicht unangenehme Ereignisse; die Aufmerksamkeit des Operateurs ist durch die Narkose geteilt, bei mehrfachen Extraktionen ist die Blutung hinderlich; aber trotz dieser Erschwerung muß man sich oft dazu bequemen. Es ist eine Thatsache, daß bei Zahnextraktionen die meisten üblen Zufälle, die mit Narkose verbunden sind, vorkommen, und deswegen ist man gewiß berechtigt, die Patienten davor etwas zu warnen und sie zur Ertragung des zwar starken, aber kurz dauernden Schmerzes zu überreden. Muß man nachgeben, so gebrauche man wenigstens die Vorsicht, daß man sehr lose sitzende Zähne vorher entfernt, und lasse sich nicht darauf ein, zu viel in einer Narkose auf alle Fälle vollbringen zu wollen.

Ueber die zu verwendenden Narcotica können wir nur ein paar Worte sagen. Chloroform giebt die tiefste Narkose mit vollständiger Muskelerschlaffung und muß in allen Fällen angewendet werden, wo langdauernde, eine völlige Erschlaffung der Muskeln erheischende Operationen ausgeführt werden sollen. Die dem Chloroform anhaftenden üblen Nachwirkungen kommen bei kurzen Narkosen nicht so sehr zum Ausbruch. Bisweilen gelingt es, den Patienten kurz vor Eintritt der vollständigen Narkose zum selbstthätigen Oeffnen des Mundes zu bewegen. Bromäthyl hat sich in der zahnärztlichen Praxis wegen der rasch eintretenden und schnell vorübergehenden, dabei doch ausreichenden Wirkung sehr bewährt. Doch sind auch dabei schon Todesfälle vorgekommen. Das ähnlich wirkende Pental schließt noch mehr Gefahr in sich. Das Lachgas ist ebenfalls vielfach verwendet und bei vorsichtiger Anwendung entschieden sehr geeignet.

Sehr guten Erfolg berichten viele Zahnärzte von der lokalen Anästhesie, welche durch Einspritzung mit Cocaïn (5 Proz.) in die Weichteile in der Umgebung des Zahnes erzielt wird. Es genügen dazu wenige Tropfen. Die Einspritzung soll möglichst nahe an der Alveole geschehen, ist an sich etwas schmerzhaft und erfordert Uebung und Geschick. Es kommen auch hierbei Störungen durch Vergiftungen vor, doch sind sie bei vorsichtiger und sorgfältiger Anwendung jedenfalls sehr selten. Bepinselungen des Zahnfleisches mit starken (10—20-proz.) Cocaïnlösungen vermindern wenigstens den Schmerz bei dem Fassen des Zahnes.

II. Behandlung der Erkrankungen der Speiseröhre.

Von

Dr. G. Merkel, Medizinalrat in Nürnberg. und **Dr. W. v. Heineke,** Professor an der Universität Erlangen.

Behandlung der Erkrankungen der Speiseröhre (exkl. operative und Fremdkörperbehandlung).

Von

Dr. G. Merkel,
Medizinalrat in Nürnberg.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Krankheitsbegriffe. Die Speiseröhre, welche allen zu irgendwelchen Zwecken dem menschlichen Körper mittels des Verdauungskanals zuzuführenden Stoffen den innigsten und vollkommensten Kontakt bietet, ist damit einer Unzahl von Schädlichkeiten ausgesetzt, welche kaum ein anderes Organ in solcher Weise treffen. Ihr Bau ist dementsprechend eingerichtet, und das geschichtete Plattenepithel, welches sie innen überzieht, schützt ihre Schleimhaut ebenso gut gegen Läsionen, wie das der äußeren Haut unsere Körperoberfläche.

Sie ist in erster Linie allen den Traumen ausgesetzt, welche sie treffen können durch zufällige Beimengungen zu Speisen und Getränken, von dem Knochensplitterchen an bis zum ungeschickter-

weise verschluckten künstlichen Gebiß, durch eine den Geweben schädliche Beschaffenheit der Ingesta, von der zu heißen Suppe und dem zu kalten Trunk an bis zu der absichtlich oder unabsichtlich verschluckten Soda oder Schwefelsäure.

Es etablieren sich in ihr Infektionskrankheiten, als Typhus, Diphtherie, Pocken, Erysipelas, Syphilis und Tuberkulose, pflanzliche und tierische Parasiten siedeln sich in ihr an, als Soor und andere Mikroorganismen, Finnen und Trichinen, wie ihr von unten heraufkommend, Spulwürmer oder von oben herabschlüpfend Blutegel schon gefährlich wurden!

Katarrhalische Entzündungen, follikuläre Entzündungen und Verschwärungen, phlegmonöse Affektionen kommen zur Beobachtung, wie Blutungen aus geborstenen Varicen bei Stauungen in der Leber oder aus peptischen Geschwüren.

So selten Adenome, Fibrome, Myome und Polypen der Speiseröhre sind, so häufig findet man Carcinome, sowohl primäre als von außen herankommende sekundäre. Auch an sicheren, wohl zu diagnostizierenden Neurosen fehlt es in der Pathologie der Oesophaguskrankheiten nicht.

Von besonderer Wichtigkeit aber sind die Veränderungen im Lumen der Speiseröhre, die Erweiterungen und Verengerungen. Erstere sind entweder gleichmäßig diffuse — meist die Folge von Verengerungen — oder einseitige, durch von außen andringende Tumoren — Drüsengeschwülste, Aneurysmen — oder auf kleine Teile der Wand beschränkte — Divertikel, Traktions- oder Pulsionsdivertikel.

Diagnostische Vorbemerkungen. Eine dem Charakter dieses Handbuches entsprechende nur kursorische Besprechung der einzelnen Krankheitsformen hier anzuschließen, erscheint unnötig und wohl auch unpraktisch, denn sie würde eine sich immer wiederholende Aufzählung der Symptome darstellen, welche, der Funktion des Organes entsprechend in ihrer Erscheinung immer wiederkehrend, zwar sehr vieldeutig sind, in Bezug auf die Behandlung aber im allgemeinen feststehende Indikationen bieten.

Mit **Schmerz** verlaufen alle entzündlichen Prozesse der Speiseröhre. Katarrhalische und andere entzündliche Affektionen veranlassen Schmerzen im ganzen Verlauf der Speiseröhre ohne besondere Lokalisation, welche nie fehlt, wenn es sich um umschriebene geschwürige Prozesse, besonders aber, wenn es sich um Verletzungen im Gefolge von Traumen handelt, die aus chemischen, thermischen oder mechanischen Ursachen resultieren. In diesen Fällen finden sich sowohl spontane, fortdauernde, meist dumpfe Schmerzempfindungen häufig ohne alle Lokalisationen, oft an bestimmten Stellen, je nach dem Sitze der Affektion am Rücken zwischen den Schulterblättern, unter dem Brustbein oder in der Nähe der Cardia. Neubildungen, besonders Carcinome, verlaufen oft schmerzlos, veranlassen aber auch öfter in ihrem Verlaufe Schmerzen, welche ebenso oft lancinierend, dumpf-diffus, als lokalisiert empfunden werden. Verengerungen, sowohl solche, welche durch Kompression von außen, als solche, welche durch Divertikel veranlaßt sind, verlaufen meist schmerzlos. In den weitaus meisten Fällen entstehen die Schmerzgefühle erst bei Schluckversuchen, dann aber oft in so enorm heftiger Weise, daß sie allein das

Schluckvermögen vollständig aufheben. Im allgemeinen verursachen Neurosen keine Schmerzen, doch fehlt es auch nicht an Fällen, in welchen die — meist bei Hysterischen vorkommenden — Schlingkrämpfe mit heftigen Schmerzanfällen sich vergesellschaften. Die höchsten und qualvollsten Schmerzen stellen sich im Verlaufe der Trichinose der ganzen Ausdehnung des Oesophagus entsprechend ein, wenn die Muskulatur desselben der Sitz einer starken Einwanderung wird (siehe dieses Kapitel), ebenso bei der variolösen Form, welche in schweren Fällen von Variola eine der übelsten Komplikationen darstellt.

Die Sekretionen aus der Speiseröhre sind selbstverständlich nicht so leicht zu beurteilen, da sich nicht mit Sicherheit entscheiden läßt, ob es sich um den Inhalt der Rachenhöhle, des Oesophagus, des Magens handelt. Den letzteren Fall entscheidet freilich in den meisten Fällen die saure Reaktion oder die Anwesenheit von Gallenbestandteilen. Am schwierigsten hält dies bei den Blutungen, von welchen in vielen einzelnen Fällen die Ursprungsstätte kaum zu eruieren ist. Zu den lästigsten Symptomen gehört die überreichliche Sekretion eines meist zähen, glashellen Schleimes bei allen Arten von krankhaften Reizungen der Speiseröhre, am häufigsten bei Strikturen und Stenosen, die aber auch bei Divertikeln vorkommen und vor allem jedem Schluckversuch nachfolgen. Diese Sekretion kann sich enorm steigern und beherrscht dann das ganze Krankheitsbild so, daß der Kranke vor allem davon erlöst zu sein verlangt.

Daran schließt sich das Hauptsymptom aller Speiseröhrenerkrankungen an, die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit zu schlucken und die Regurgitation des Eingeführten, die entweder dem Schluckakt sofort auf dem Fuß folgt oder längere Zeit nachher eintritt, je nach den bestehenden gleichmäßigen oder umschriebenen Erweiterungen oberhalb oder seitlich von den Verengerungen. Man kann wohl sagen, daß es keinerlei Erkrankungen der Speiseröhre giebt, welche ohne Benachteiligung des Schlingaktes einhergehen. Jedes Schmerzgefühl schließt die Beschwernis beim Schlucken ein, die übermäßige Sekretion oder das Regurgitieren der Ingesta beeinträchtigt den Schluckakt. So beherrscht dies eine Symptom die ganze Pathologie, drückt der Diagnose das Siegel auf und weist der Therapie den Weg. Weit sicherer als die Angabe der schmerzhaften Stelle ist die Angabe über die Stelle, an welcher der Bissen stecken bleibt, die unterstützt wird durch die Auskultation des Schlingaktes und absolut sichergestellt wird durch die Sondierung.

Ganz außerordentlich nahe liegt der Gedanke, die Speiseröhre dem Gesicht zugänglich zu machen, was ebensowohl der Diagnose als der Therapie zu gute kommen müßte, da dadurch nicht nur der Sonde der manchmal nicht so leicht zu findende Weg gezeigt werden könnte, sondern auch die kranke Stelle der lokalen Applikation von Arzneimitteln zugänglich gemacht würde. So ausgebildet aber die Sondierung der Speiseröhre auch erscheint, so wenig hat die Oesophagoskopie bisher gehalten, was sie versprochen hat. Insofern die erste Bedingung für eine erfolgreiche Behandlung die Sichtbarmachung der erkrankten Stelle ist, so erscheint es auch gerechtfertigt und notwendig, hier der Mittel und Wege einige Erwähnung zu thun, welche diesem Zwecke dienen. Die Instrumente von Waldenburg, Störk, Mackenzie und Löwe beruhen auf dem Prinzip, mit Hilfe des Kehlkopfspiegels diejenigen Speiseröhrenstellen sichtbar zu machen, welche im Grunde einer gerad-

linigen Röhre liegen, die mittels eines im rechten Winkel abgebogenen Handgriffes in den Oesophagus eingeführt wird. MACKENZIE und nach ihm LÖWE haben, um auch die Wände der Speiseröhre sichtbar zu machen, die Röhren aus Stäben und Ringen konstruiert, während die anderen Instrumente nur cylindrische Röhren aus Metall und Hartgummi darstellen, welche eben nur diejenige Stelle sichtbar machen, die, im Grunde der Röhre liegend, sich wohl ausnahmslos lippenförmig zusammenlegt.

Weit vollkommener sind die Instrumente, welche LEITER (Wien) unter Anleitung von MIKULICZ hergestellt hat zum Zweck der Beleuchtung des Oesophagus und des Magens mittels der auf elektrischem Wege glühend gemachten Platinschlinge. Die Röhre enthält außer den Leitungen für die Platinschlinge Rohre, um einen Wasserstrom zur Kühlung durchzuleiten, und kann bei der Einführung mit einem Mandrin ausgerüstet werden. Vor der Platinschlinge befindet sich ein Krystallfenster. Zur Vergrößerung der Bilder lassen sich Lupen einschalten. Der Patient liegt bei der Einführung horizontal, die Einführung hat in der Morgenstunde bei nüchternem Magen zu geschehen. Die Reizbarkeit des Schlundes muß durch Einspritzungen einer 4-proz. Morphiumlösung herabgesetzt werden. Die Kranken sollen sich bald an die Einführung gewöhnen, und dann soll man mit dem Instrument gute Bilder erhalten. MIKULICZ berichtet über Untersuchung von Carcinomen, welche sich leicht erkennen ließen; er beschreibt Geschwüre, Tumoren durch andrängende Aneurysmen, Narbenstrikturen, Schleimhautrisse und steckengebliebene Fremdkörper, welche er mit seinem Instrumente deutlich gesehen hat. Trotzdem hat das Instrument Eingang in die Praxis bisher nur wenig gefunden, woran einerseits die Kosten der Anschaffung, andererseits die Beschränkung der praktischen Verwendbarkeit nur auf wenige Fälle die Schuld tragen mögen.

Die therapeutische Wirkung dieser Oesophagoskope ist der Natur der Sache gemäß nur eine sehr beschränkte. Eine Manipulation durch das Beleuchtungsrohr ist wohl kaum denkbar, da man bei dem beschränkten Lumen mit Aetzmittelträgern ebensowenig manipulieren kann, als mit Extraktionsinstrumenten. Den Sitz der Verengerung wird man kaum sicherer erkennen können als mit den Sonden, und die Form von Fremdkörpern oder den Eingang in ein Divertikel oder den excentrisch gelegenen Eingang in eine strikturierte Stelle zu finden — was den nachfolgenden Eingriff vom Schlund aus erleichtern könnte — wird nur in den allerseltensten Fällen gelingen. Ich vermag deshalb vorläufig der Oesophagoskopie einen Einfluß auf die Behandlung der Erkrankungen der Speiseröhre nicht zuzuschreiben. Auch die neuerdings von LÖWE angegebene Methode der Oesophagoskopie, welche sich in Bezug auf die Sichtbarmachung der Oesophaguswände an das Instrument von MACKENZIE anlehnt, hat an vorstehendem Urteil nichts zu ändern vermocht.

Behandlung der Erkrankungen der Speiseröhre.

A. Allgemeine Grundsätze.

In oberster Linie steht 1) die Schonung und Außerdienstsetzung des erkrankten Organs, welche hier, ebenso wie bei allen anderen Organerkrankungen, soweit sie überhaupt mög-

lich ist, um so mehr die erste Rolle spielt, als sie auch der Hauptindikation: der Ernährung der Kranken dient. Um mit dem grundhaltigsten Verfahren zu beginnen, so sei die Ernährung durch den Mastdarm angeführt, welche schon seit langer Zeit in verschiedenen Fällen, die eine Ernährung vom Mund aus erschweren oder unmöglich machen, versucht und angewendet wurde. Die Versuche, die Ernährung der Kranken durch den Mastdarm zu bewirken, sind nämlich sehr alt; GALEN macht schon darauf aufmerksam, daß Klystiere nähren können, AETIUS (6. Jahrhundert) empfiehlt zur Ernährung vom Mastdarm aus eine Fischsauce mit Ei und RAMAZINI (1633—1713) ernährte ein Mädchen von 25 Jahren, welches an Paralyse des Oesophagus litt, 70 Tage lang vom Rectum aus mit Fleischbrühe und 2 Eiern! (Citate nach EWALD.) In neuerer Zeit hat LEUBE diesen Versuchen neue physiologische Grundlagen geschaffen und den diesbezüglichen Methoden seine Methode der Ernährungsklystiere durch Fleisch-Pankreasmasse hinzugefügt. Durch dieselben gelang es in der That, die Ernährung vom Mastdarm aus vollständig zu bewerkstelligen, und gerade ein Fall meiner eigenen Beobachtung, welchen auch seiner Zeit LEUBE benutzt hat, hat gezeigt, daß es möglich ist, durch diese Fleischpankreasklystiere das Leben zu erhalten, bis die Behinderung der Schluckfähigkeit gehoben ist.

Unsere Kranke, eine 40 Jahre alte Frau, welche sich durch einen Schluck Tinctura Jodi, die sie im Dunkeln statt einer Lösung von Chloralhydrat getrunken hatte, eine Verätzung des Oesophagus und des Magens zugezogen hatte, infolge deren sich eine intensive Oesophagitis und Gastritis, die sie an den Rand des Grabes brachte, einstellte, wurde 6 Monate lang ausschliefslich durch diese Nährklystiere erhalten und genas vollständig, so dafs die darauf folgende narbige Oesophagusverengerung durch methodische Sondierungen erfolgreich behandelt und während vieler Jahre auf einem stets leidlichen Zustand erhalten werden konnte.

Wenn auch anzunehmen ist, daß bei den Magenkrankheiten die Frage der Nährklystiere erörtert wird, so erscheint es doch angezeigt, an dieser Stelle dieser (LEUBE'schen) Form eingehender zu gedenken, da sie berufen erscheint, die Behandlung der Oesophaguskrankheiten in wirksamster Weise zu unterstützen und zu ergänzen.

Nach LEUBE's Vorschrift wird bestes reines Rindfleisch (150—300 g) roh geschabt und zum Schlusse recht fein gehackt. Von der Bauchspeicheldrüse eines Rindes oder Schweines (wir haben ausnahmslos die letztere genommen, da sie leichter zu erhalten war, wobei nur darauf zu achten ist, dafs die Drüse nicht transparent (ungeladen nach KÜHNE) erscheint), werden, ebenfalls feinst zerhackt, 50—100 g genommen und die ganze Masse in einer Reibschale mit einem Pistill unter Zusatz von wenig lauwarmem Wasser — höchstens 150 ccm — zu einem dicken Brei angerührt. Dieser Brei wird auf Körperwärme erwärmt, nachdem man ein Reinigungsklystier, resp. einen Einlauf von lauem Wasser hat vorausgehen lassen, durch ein Mastdarmrohr mittels einer starken Druckspritze in den Mastdarm eingebracht. Die Beimengung von etwas Fett (ca. $^1/_6$ der Fleischmenge) ist zu empfehlen.

LEUBE's Beobachtung hat gelehrt, daß die Masse bis ins Colon transversum gelangt, und nach meinen eigenen reichen Erfahrungen verbleiben die Klystiere mit Leichtigkeit 1—2 Tage im Darm, so daß oft erst auf Reinigungsklystiere die ersten Entleerungen erfolgen.

Weit einfacher gestalten sich die Ernährungsklystiere, wie sie EWALD vorschlägt. Er hat die Frage „Welchen Nährwert besitzt die Darreichung käuflicher Peptonpräparate im Klysma?“ einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Er zeigt darin, daß die Mastdarmschleimhaut in vollkommenem Maße fähig ist, nicht nur eingeführte Peptone aufzunehmen und dadurch Stickstoffansatz zu er-

möglichen, sondern daß sie auch imstande ist, Eierklysmata präpariert und nicht präpariert ebenso prompt, wie die fertigen Peptone zu resorbieren und gleichen Stickstoffansatz zu bewirken. Den Eiern käme vor den Peptonen noch der Vorzug zu, daß die in ihnen enthaltenen 12 Proz. Fett als Sparmittel der Zersetzung des Körpereiweißes angesehen werden können. EWALD empfiehlt demgemäß zu Nährklystieren ein Gemisch von Eiern, Rotwein und einer 10—12-proz. Traubenzuckerlösung, welches er in Portionen von nicht über $^1/_4$ l mehrmals des Tages durch einen NÉLATON-Katheter unter ganz geringem Druck einlaufen läßt. Zur Minderung des allenfalls entstehenden Darmreizes empfiehlt er Zusatz einiger Tropfen von Opiumtinktur zum Klysma, dem selbstverständlich, wie bei LEUBE, stets ein Reinigungsklystier vorauszuschicken ist. EWALD hat mit diesem Verfahren 3 Kranke behandelt und eine Frauensperson 82 Tage lang ausschließlich auf diese Weise erhalten. Ein eigenes Urteil über dies EWALD'sche Verfahren — so wie bei der LEUBE'schen Methode — steht mir nicht zur Seite, doch ist dasselbe viel einfacher und in allen Verhältnissen anwendbar, so daß dessen Anwendung wohl zunächst empfohlen werden muß. Kommt man damit nicht zurecht, so wäre ohne Verzug die erprobte LEUBE'sche Methode ins Werk zu setzen. Erwähnt muß hier der Vollständigkeit wegen noch werden, daß bei absolutem Verschluß der Speiseröhre, welche keine Aussicht auf Ueberwindung bietet, die Anlegung einer Magenfistel angezeigt erscheint und wiederholt schon versucht und ausgeführt wurde. Man lehrte die Patienten die Speisen zu kauen und durch einen Kautschukschlauch mittels der Fistel in den Magen zu befördern. Das Auskunftsmittel — analog der Anlegung eines Anus praeternaturalis bei unheilbarem Darmverschluß — muß wohl als ein verzweifeltes bezeichnet werden, ist aber immerhin imstande, auf mehr weniger lange Zeit das Leben zu erhalten, und muß in geeigneten Fällen versucht werden. Ueber die Ausführung siehe das betreffende Kapitel.

So rationell es erscheinen muß, die erkrankte Speiseröhre ganz außer Dienst zu setzen, um ihr Zeit zur Ausheilung zu lassen und sie vor jeder neuen Läsion zu bewahren, so hat dies doch auch seine Nachteile, da strikturierende Narbenbildung sich in gar manchen Fällen viel rascher und vollständiger ausbilden wird, je weniger und seltener die Ausdehnung des Rohres geschieht. Es ist dies eben genau derselbe Fall, wie bei Verletzungen von Gliedmaßen, bei welchen es schwer hält, wenn der richtige Zeitpunkt versäumt wird, die durch Narbenbildung oder Inaktivitätsparese entstandene Bewegungsstörung wieder zu überwinden. Man kann dagegen nicht immer einwenden, daß spätere methodische Sondierung hier ausgleichend eintreten kann, da es von größerem Wert sein muß, das Lumen normal zu erhalten, als das verengerte später wiederherzustellen. Im allgemeinen werden freilich die Patienten selbst dafür sorgen, daß es an Versuchen zu schlucken nicht fehlen wird, da es ein Bedürfnis ist, den Sekreten des Mundes und Rachens durch Verschlucken Abzug zu verschaffen, und da die meisten Menschen auf die Dauer dem Genuß, den die Aufnahme von Nahrung durch den Mund bereitet, nicht leicht entsagen.

Wo es irgendwie geht, wird daher die Aufnahme von Nahrung in geeigneter Form zu empfehlen sein. In Betracht kommen schleimige, wenig gesalzene Suppen, vor allem aber Milch (wobei sehr sorgfältig darauf zu achten ist, daß, da doch nur gekochte Milch

in Betracht kommen kann, dieselbe sorgfältig geseiht und von allen Spuren von Gerinnseln und Häutchen befreit verabreicht wird. Die Beimischung von sorgfältig verrührten Eiern ist sehr zu empfehlen. Von Alcoholicis kann nur Bier in mäßigen Mengen, am besten ebenfalls mit verrührten rohen Eiern, in Betracht kommen; im allgemeinen sind alle spirituösen Getränke als reizend zu verbieten. Zum Getränke empfehlen sich frisches, eisgekühltes Wasser — kohlensaure Wässer werden meist nicht vertragen, da die freie Kohlensäure reizend wirkt — und schleimige Abkochungen. Halbflüssige Diät, als dünne Milchbreie — Leguminosenmehle reizen leicht — können erst für spätere Stadien in Betracht kommen; ebenso sollte die Erlaubnis, eingeweichtes Brot zu genießen, erst dann gegeben werden, wenn man sicher ist, daß dasselbe die Speiseröhre ungehindert passieren kann. Meine Erfahrung geht dahin, daß der Zurückhaltung besonders von Amylaceen vor einer — wenn auch nur gering — strikturierten Stelle sehr rasche und unliebsame Gärungen und dadurch entstehende Erweiterungen oberhalb derselben folgen. Ich habe in verschiedenen Fällen der ersten Erweiterung der Kost nach dieser Richtung hin sehr bedauerliche Verschlimmerungen auf dem Fuße folgen sehen. Dasselbe gilt von Fleischspeisen, auch noch so fein verteilten, welche, wenn sie liegen bleiben, sich zersetzen und regurgitieren. Gerade solche Fälle sind es, in welchen Soorbildung eintritt, die zu den fatalsten Verstopfungen des Lumens führt!

Noch ehe aber an Schluckversuche zum Zweck der Nahrungsaufnahme gedacht werden kann, kommt die Ernährung mittels der Schlundsonde in Betracht. Dazu dürfen heutzutage nur mehr Schlauchsonden verwendet werden, welche von allen Kalibern zu erhalten sind. Für Ernährungszwecke in Fällen, in welchen noch irgend welche entzündliche Reizung der Speiseröhre und ihrer Wandungen besteht, ist sehr sorgfältig darauf zu achten, daß die Sonden möglichst glatt und die Oeffnungen gut abgerundet sind. Je weiter das Lumen ist, um so leichter geht natürlich die Einbringung der Nahrung; da aber die größere Weite des Lumens einhergehen muß mit einer Verdünnung der Sondenwand (wenn das ganze Sondenkaliber nicht zu groß werden soll), so bedarf man zur Einführung weiter weicher Sonden eines Leitungsstabes (Mandrin), den man nie gut einzuölen vergesse, da es, wenn dies übersehen ist, in den weitaus meisten Fällen ganz unmöglich ist, den Stab herauszuziehen, wenn die Sonde einmal die Kehlkopfhöhe passiert hat. Für den Kranken ist es angenehmer, die Sonde ohne Mandrin einzuführen, was bei eingeübten Personen meist ohne Mühe mit einem Schluckakt gelingt, bei ungeübten oder ungeschickten Kranken aber nur dann möglich ist, wenn man die dickwandigeren Sonden wählt, welche weniger leicht umknicken. Der Augen müssen immer zwei vorhanden sein, und zwar geben wir den seitlich angebrachten vor den in der Spitze sitzenden den Vorzug. Wenn die seitlichen Fenster gut abgerundet sind, stören sie in keiner Weise bei der Einführung, lassen aber, da sie größer sein können als die centralen, die Nahrung leichter ausfließen. Einfache Gasschläuche, wie sie bei der Ausspülung des Magens gute Dienste leisten, sind zu dieser Fütterung nicht zu verwenden, da sie nie so sorgfältig gerundet und geglättet sind.

Noch wichtiger für alle Erkrankungen der Speiseröhre ist 2) die Sondierung, welche, in diagnostischer wie therapeutischer Hinsicht gleich wichtig, die Grundlage der ganzen Therapie darstellt.

LEUBE zeigt in seiner Arbeit über die „Magensonde", dafs die Verwendung der Sonde zur Behandlung der Oesophaguserkrankungen keine neue ist. Wir erfahren dort, dafs die Anwendung der Magensonde zuerst bei den Wilden in Amerika in Gebrauch war. Von dort aus wurde sie als „Magenkrätzer", „Magenräumer" in die europäische Akiurgie aufgenommen. FABRICIUS AB AQUA PENDENTE suchte mittels eines kleinfingerdicken Wachslichtes Fremdkörper, welche in der Speiseröhre stecken geblieben waren, in den Magen hinunterzustofsen, der Engländer RUMSAEUS benutzte hierzu bereits 2—3 Fufs lange, geschmeidige Fischbeinstäbchen, die er mit einem Knöpfchen versah, an welches er von Seide, Zwirn oder Leinwand eine Quaste befestigte. GEUNS konstruierte 1767 die Fischbeinsonde mit dem Elfenbeinknopf, und ABERCROMBIE erweiterte 1830 eine Oesophagusstriktur mittels eines aus einem Silberdraht und einer eiförmigen Silberkugel bestehenden Instrumentes.

Seit dieser Zeit ist eine große Reihe von Instrumenten angegeben worden, welche der Wegbarmachung und Erweiterung entstehender oder ausgebildeter Verengerungen dienen sollen.

Zu Sondierungs- und Erweiterungszwecken werden heutzutage wohl nur noch die sog. englischen Sonden benutzt, welche analog den englischen Kathetern aus einem mit Harzmasse getränkten Gewebe gefertigt sind und in allen Kalibern hergestellt werden. Aus naheliegenden, oben schon erörterten Gründen ist eine gewisse Steifigkeit erwünscht, ja um so notwendiger, je dünner das Kaliber wird. Sie werden deshalb oben geschlossen mit solidem Endstück hergestellt, als Bougies. Die Länge derselben ist am besten auf 60—70 cm bemessen, wovon 25—30 cm auf den Oesophagus und 15 cm auf den Weg von den Schneidezähnen bis zum Oesophagusanfang kommen, so daß noch ca. 30 cm zur Manipulation und Direktion der Sonde durch die Hand frei bleiben. Im allgemeinen muß damit gerechnet werden, daß (nach v. ZIEMSSEN) eine Sonde von 14 mm Durchmesser ohne besondere Ausdehnung der Wand des Oesophaguseingangs eingeführt werden kann und daß das Maximum der Erweiterungsfähigkeit des Eingangsstückes und demnach auch das Maximum der Sondendicke 20 mm Durchmesser beträgt. Wenn auch die therapeutische Verwertung der Sondierung des Oesophagus die Feststellung der Diagnose und damit die vollendete Einführung der Sonde voraussetzt, so erscheint es doch gerechtfertigt, ja notwendig, mit kurzen Worten die Methode zu besprechen.

Der Kranke sitzt aufrecht, möglichst gerade, mit leicht aufgerichtetem Kopfe. In den Mund, der, wenn der Kranke noch nicht vollkommen eingeübt ist, mit einem Holzkeil (zwischen die Zähne geschoben) offen gehalten wird, werden Zeige- und Mittelfinger der linken Hand eingeführt, um einerseits die Zunge niederzudrücken, andererseits der Sonde den Weg zu weisen. Die durch Eintauchen in warmes Wasser etwas weicher gemachte Sonde wird entweder mit Oel oder mit Eiweiß bestrichen (im Gegensatz zur Einführung der Magenschlauchsonde, welche nur mit Wasser angefeuchtet zu werden braucht, empfiehlt sich diese Schlüpfrigmachung bei der Sondierung sehr) eingeführt und tastend vorwärts geschoben, nachdem sie hinter der Zunge durch den Zeigefinger abwärts gedrückt wurde. Die Reizbarkeit des Rachens wird wohl, wenn es sich um die therapeutische Sondierung handelt, bereits abgestumpft sein; eventuell läßt sie sich durch vorausgehende Pinselung mit einer 10—20-proz.

Cocaïnlösung herabsetzen. Das sich manchmal einstellende Hindernis am Ringknorpel läßt sich meist durch Vorwärtsbeugen des Kopfes leicht überwinden (manchmal auch durch Vorwärtsdrängen des Kehlkopfes von außen her), ebenso das Hindernis, welches durch zu starkes Rückwärtsbeugen des Kopfes von Seiten der Wirbelsäule hie und da gesetzt wird. Dann gleitet die Sonde leicht und rasch bis zu dem Hindernis abwärts, dessen Entfernung von den Schneidezähnen schon vorher genau bekannt und an der Sonde bezeichnet sein muß. Die Gefahr, mit der Sonde in den Kehlkopfeingang zu gelangen, ist nicht so groß, als sie wohl da oder dort geschildert wurde. Husten und Erstickungserscheinungen treten wohl, durch die Sonde auf dem Reflexwege erzeugt, öfter auf, doch überzeugt man sich dadurch, daß man den Kranken phonieren läßt, leicht davon, daß man nicht im Kehlkopf sich befindet; auch der fühlende Finger giebt Aufschluß. Die Anfälle verschwinden meist, wenn man die Sonde eine kurze Zeit ruhig hält, rasch von selbst wieder und bleiben nach unseren Beobachtungen sicher aus, wenn man die Sonde entfernt und nach einer kleinen Pause wieder einführt. Hat man zur ersten Sondierung eine weiche (Hohl-) Sonde genommen, was bei Verdacht auf Carcinom immer geschehen soll, so darf man sich durch Ein- und Austreten von Luft nicht irre machen lassen, sondern muß bedenken, daß nach den Beobachtungen von EMMINGHAUS, GERHARDT und REINCKE dies, sobald sich die Sonde im intrathoracischen Teil des Oesophagus befindet, infolge der negativen Druckschwankung bei der Atmung stets einstellt. In einzelnen Fällen, in welchen die Durchführung der Sonde gar nicht gelingen will, kommt man rasch zum Ziel, wenn man dem Kranken eine volle Morphiumdosis (0,01 g) subkutan injiziert. Es handelt sich dabei wohl um eine Narkotisierung des Individuums oder auch um die Beseitigung eines lokalen Krampfzustandes im Oesophagus, der einerseits durch den Sondenreiz, andererseits durch den Krankheitsprozeß veranlaßt wird. Ich selbst habe bisher nicht nötig gehabt, nach der Morphiumspritze zu greifen, doch giebt auch MIKULICZ an, daß vor der Einführung des Oesophagoskopes eine Morphiuminjektion nötig sei, und LÖWE cocaïnisiert bei Einführung seines Instrumentes. Man wird vielleicht durch Einpinselung oder Instillation einer 20-proz. Cocaïnlösung den Zweck auch erreichen. Jedenfalls aber muß, bevor man die Sondierung als aussichtslos aufgiebt, an diese Methode der Narkotisierung gedacht werden. Einer Vorsichtsmaßregel bei der Sondierung sei noch besonders gedacht. Es wurde mir ein Kranker von einem als sehr zuverlässig bekannten Arzte mit der Diagnose „Oesophagusstenose durch Neubildung", in das Krankenhaus gesandt. Die ohne weitere vorausgeschickte Untersuchung sofort vorgenommene Sondierung brachte augenblickliche zauberhafte Erleichterung, der eben so plötzlich eine enorme Blutung aus dem Munde und nach wenigen Minuten der Tod folgte. Die Sektion ergab, daß ein faustgroßes Aneurysma der Aorta, welches, in die Lunge eingebettet, schon am Bersten stand, zum Durchbruch gekommen war. Der Riß der papierdünnen Scheidewand nach dem Bronchus zu war die Folge des Druckes der Sonde auf die im Aneurysma stehende, das Lumen des Oesophagus beengende Blutsäule gewesen. Seit der Zeit sondiere ich nie ohne vorher genau auf ein allenfalls vorhandenes Aorten-Aneurysma untersucht zu haben.

Der therapeutische Zweck der Sondierung des Oesophagus

ist gerichtet einzig und allein auf die Besserung und Beseitigung von Verengerung des Lumens, welche entstanden sind entweder durch Krampfzustände oder durch organische Veränderung der Wandungen des Organes. Ueber erstere soll weiter unten die Rede sein. Ueber letztere sei im allgemeinen folgendes bemerkt.

Die erste Bedingung, wenn irgend etwas erreicht werden soll, ist Ausdauer und Geduld in höchstem Maße von Seite des Kranken und des Arztes. In den meisten Fällen lassen sich gute Resultate erreichen, wenn es sich um narbige Strikturen und Stenosen handelt, welche die Folgen sind von entzündlichen Prozessen, von Verletzungen durch Fremdkörper, durch Verätzungen und Verbrennungen.

Es ist auf das entschiedenste zu raten, zunächst es nur mit den oben beschriebenen soliden Sonden mit konischem oder olivenförmigem Ende (Bouchard) zu versuchen. Man muß oft wiederholt Versuche machen, bis es einmal gelingt, in die verengerte Stelle hinein zugelangen. Es gelingt nicht so selten, wenn man nach vielen vergeblichen Versuchen einmal zum Ziele gelangt ist, sofort ein stärkeres Kaliber anzuwenden, eben so oft aber mißglücken die nächsten Versuche wieder. Ueber den Wert der von Routier vorgeschlagenen Bouchard'schen Sonde mit centraler Bleifüllung (nach Analogie der schweren stählernen Harnröhren-Bougies) fehlt mir die Erfahrung. Des Versuches scheint die Sonde wert; sie kann da oder dort als Pfadfinder dienen. Gewöhnt man sich, die Sonde sehr vorsichtig zu führen, so weiß man auch nach dem ersten Erfolg, welchen Grad von Gewalt man anwenden muß und darf. Jedenfalls aber empfiehlt es sich, nicht mit dem dünnsten Kaliber zu beginnen, sondern erst mit mittelstarken und von ihnen erst zu dünneren Kalibern herunterzugehen bis zur Darmsaite, die freilich immer die Unannehmlichkeit hat, daß sie leicht quillt, bei längeren Versuchen am unteren Ende zu rasch quillt, auch wohl im Munde sich auffasert, so daß man die sichere Führung verliert. Senator hat, um diesem Uebelstand zu begegnen, eine Sonde angegeben, an welcher der in die Striktur einzubringende Teil aus einem mit einem Leitfaden versehenen Laminariastift gebildet ist, der in der verengerten Stelle liegen bleiben und quellen soll. Auch hier entzieht sich selbstverständlich die Art der Quellung jeder Kontrolle. Jedenfalls darf man, wenn die Sonde die verengte Stelle passiert hat, dieselbe nicht sofort wieder heransziehen, sondern man muß dieselbe mindestens durch mehrere Minuten liegen lassen. Das Gefühl eines drückenden Schmerzes, der unter dem Sternum, bei tiefsitzenden Stenosen meist im Rücken gefühlt wird, verliert sich nach Herausnahme der Sonde ziemlich rasch und wird gerne in den Kauf genommen, wenn der Kranke wahrnimmt, daß er unmittelbar nachher leichter schluckt; stets aber kann der Kranke angeben ob die Sonde die verengte Stelle nur teilweise oder ganz passiert hat. Sehr häufig muß man sich damit begnügen, daß die Sonde nur den Anfangsteil der Striktur passiert, und auch hier empfiehlt es sich, die Sonde zunächst durch einige Zeit stecken zu lassen.

Es giebt eine Reihe von Fällen, in welchen es gelingt, durch geduldige, lange Zeit hindurch fortgesetzte Sondierung mit Sonden steigenden Kalibers selbst enge und längere Strikturen zu überwinden und die Durchgängigkeit bis auf Sonden von 12 mm und mehr

herzustellen, indessen ist die Zahl der Fälle auch nicht gering, in welchen dies nicht gelingt, oder in welchen der Zeitaufwand so groß wird, daß es geboten erscheint, rascher vorwärts zu gehen, sei es weil der Erfolg immer nur ein ganz vorübergehender bleibt, sei es weil der Patient die Geduld verliert oder weil Inanition droht, welche ein rascheres Vorgehen notwendig macht.

Für solche Fälle ist schon frühzeitig die gewaltsame Dilatation mittels zangenförmiger Dilatatoren oder auf blutigem Wege empfohlen worden. Hierüber wird in dem Teil, welcher von der chirurgischen Behandlung der Oesophaguskrankheiten handelt, des näheren berichtet werden. Andererseits sind dazu **Dilatationssonden** konstruiert und angewendet worden, deren im folgenden gedacht werden soll. Der Gedanke, welcher diesen Instrumenten zu Grunde liegt, ist teils der, welcher schon oben bei der Erweiterungen der Sonden von RUMSAEUS und GEUNS hervorgehoben wurde, daß nämlich die Sonden an ihren unteren Enden mit Anschwellungen versehen wurden, welche beim Passieren der verengten Stellen Erweiterung derselben veranlassen sollten, teils der, daß die Sonde im kleinen Kaliber durch die Verengerung hindurch gebracht werden soll, um alsdann, am unteren Ende verbreitert im Durchmesser, auf dem Rückwege die Striktur zu passieren, wodurch dieselbe mehr oder weniger gewaltsam dilatiert wird. Es versteht sich wohl von selbst, daß alle diejenigen Methoden, welche eine gewaltsame Dilatation, d. i. eine Sprengung der Striktur anstreben, an einer Stelle, die so der direkten Beobachtung und Kontrolle entzogen ist, wie der intrathoracische Abschnitt der Speiseröhre, sehr prekärer Natur sind und daß denselben vom Standpunkt des gewissenhaften Arztes kaum oder doch nur in sehr beschränktem Maße das Wort geredet werden kann. Im allgemeinen kann auch gesagt werden, daß die günstigen Erfahrungen, welche über solche Methoden vorliegen, außerordentlich spärlich sind. Es sollen deshalb hier auch nur einige Typen dieser Art angeführt werden, welche häufiger angewendet und in einzelnen Fällen bewährt erfunden wurden.

Das bekannteste Instrument ist die TROUSSEAU'sche Dilatationssonde. Dieselbe besteht aus einem glatten, mit einem flachen Elfenbeinhandgriff versehenen Fischbeinstab, an dessen unteres Ende mittels einer fest mit dem Stab verbundenen metallenen Schraube Oliven aus Elfenbein angeschraubt werden können, welche von verschiedenem Durchmesser und verschiedener Länge (besser noch abgeflacht als rund olivenförmig) sind, und infolge ihrer Gestalt und ihres verschiedenen Umfanges sich in verengte Stellen einschieben lassen, in welchen sie kürzer oder länger zum Zwecke der Dilatation liegen bleiben sollen. Sie haben lange Zeit die hervorragendste Rolle gespielt, sie werden wohl auch heutzutage noch verwendet. Unmittelbar an diese TROUSSEAU'schen Oliven schließt sich der JAMESON-sche Dilatator an, der ein durch die Oliven hindurch geführtes geknöpftes Stahlstäbchen als Leitungsstab benutzt. v. BRUNS trieb mittels einer Leitungssonde einen central durchbohrten, die Leitungssonde umschließenden Elfenbeinkeil in die verengte Stelle. Bewerkstelligt wurde diese Eintreibung durch einen kleineren Elfenbeinkeil, welcher, mit einem eigenen Stab versehen, die Leitungssonde umgreifend auf den Erweiterungskeil aufgedrückt, resp. aufgestossen werden konnte. Saß der Erweiterungskeil fest, so wurde der Triebkeil

mit seinem Stab entfernt und ersterer durch längere oder kürzere Zeit stecken gelassen. Um ihn zu entfernen, waren an seinem oberen Ende Seidenfäden befestigt, welche durch den Mund herausgeführt wurden, und an welchen er leicht wieder herausgezogen werden konnte.

Es lag wohl außerordentlich nahe, Sonden zu konstruieren, welche sich erst innerhalb der verengten Stellen erweitern oder unterhalb derselben, damit beim Zurückziehen derselben eine mehr oder weniger gewaltsame Erweiterung der Striktur zustande käme. So hat Fletcher eine Sonde angegeben, welche im Oesophagus ihre drei Branchen öffnet und beim Zurückziehen die Erweiterung bewerkstelligen soll, und Vidal folgte diesem Beispiele. Nach diesem Prinzip hat sich Leube eine Dilatationssonde fertigen lassen, deren Mechanismus in folgendem besteht. Eine 60 cm lange, ca. 2 mm dicke, biegsame Neusilberröhre besitzt am oberen Ende ein Schraubengewinde und läuft nach unten in eine schmale, 3 cm lange Stahlolive aus, welche eine nach oben hin schwach konisch verjüngte Höhlung im Innern besitzt, während die restierende solide Wand derselben aus 2—4 federnden Blättern besteht. Innerhalb dieser hohlen Olive, in ihrer untersten Spitze gelegen, sitzt eine kleinste solide Metallolive, welche nach oben in einen langen dünnen Draht übergeht, der selbst durch die erstgenannte Neusilberröhre läuft und in einen Schraubendeckel endigt. Ist dieser letztere auf das Schraubengewinde der Röhre aufgeschraubt, so geht damit der Draht und dessen unterstes Ende, die solide Olive, nach oben und drängt die Blätter der Hohlolive um so mehr auseinander, je weiter er nach oben geschraubt wird. Damit wird die dünne Gummischlauchsonde, welche den Apparat als Mandrin führt, an ihrer Spitze, welche die Oliven beherbergt, beliebig stark auseinander gedehnt.

Leube hat von diesem Instrument in einem Falle von Striktur am unteren Ende des Oesophagus mit Erfolg Gebrauch gemacht. Ob es von anderen ebenfalls verwendet wurde, ist mir unbekannt geblieben, doch muß zugegeben werden, daß dies Instrument vor allen seinen Vorgängern den Vorteil voraus hatte, daß es innerhalb der verengerten Stelle wirksam gemacht werden konnte und durch Ausdehnung des Gummirohres sicherlich viel schonender wirkte als alle anderen Dilatationsinstrumente. Nur ist auch hier ein vorheriges Passieren der Striktur Bedingung, da hohe Wahrscheinlichkeit besteht, daß, wenn es nur im Eingang der Striktur steckt, es sofort wieder rückwärts nach oben herausgleitet, sowie die Vergrößerung des Sondenkalibers einzutreten beginnt. Führt man es aber ganz hindurch und zieht nachher zurück, um zu dilatieren, so wirkt die vergrößerte Spitze ebenso gewaltsam wie die Trousseau'sche Olive.

Einen vollkommen neuen Weg beschritt Schreiber mit seiner Dilatationssonde. Er geht von dem Gedanken aus, daß die Ausdehnung der verengten Stelle eine möglichst gleichmäßige und schonende sein soll, daß sie, solange die Sonde steckt, jeden Augenblick wieder aufgehoben werden kann, und daß die Ausdehnung der Sonde auch die Möglichkeit an die Hand geben soll, der Sondenspitze den Weg zu zeigen. Zu dem Ende wird ein französisches oder englisches Bougie am oberen Ende, dessen Decke abgeschnitten ist, mit einem metallenen Ansatz, der einen gut schließenden Hahn birgt, versehen. Das untere (solide) Ende wird ebenfalls abgeschnitten und in das Lumen der

Sonde ein feiner Fischbeinstab eingeschoben, der 2 $^1/_2$ cm das untere Sondenende überragt, an seinem Ende durch angeschmolzenen feinsten Siegellack sorgfältig geglättet und so zu einem Itinerarium umgestaltet wurde. In diesen Siegellackknopf ist das eine Ende eines 4—5 cm langen eingebundenen Gummischlauches eingebettet, dessen anderes Ende über das Sondenende gezogen, dort festgebunden und mit einem Guttaperchapapierband, das, stark ausgezogen, sich gut umlegt und, weil es klebt, leicht glätten läßt, fixiert wird. Die Sonde wird nun mittels einer in den Ansatz eingeschobenen kleinen Spritze mit warmem Wasser vollständig gefüllt und so — eingeölt — eingeführt. In vielen Fällen gelangt man leicht in die Verengerung hinein und kann dann durch den Ueberdruck des Wassers, welches man mittels der Spritze in die Sonde treibt, den Teil der Sonde, dessen Wände aus dem Gummischlauch gebildet sind, beliebig stark ausdehnen. Ebenso leicht läßt sich der Druck durch Zurückziehen des Spritzenstempels mindern oder ganz aufheben. Der Druck, welcher hierbei ausgeübt wird, ist (wie man sich überzeugen kann, wenn man das dehnbare Sondenstück in die Hohlhand faßt und Wasser nachspritzt) ein sehr beträchtlicher und auch leicht regulierbarer. SCHREIBER glaubt, daß die Sonde auch als Pfadfinder wirken müsse, da der ausdehnbare Teil (der Fischbeinstab ist im Kopf der Sonde nicht fest gemacht) nicht nur im Dicken-, sondern auch im Längendurchmesser sich dehnen müsse und so die Spitze von selbst weiter in die Striktur eindringen könne. Man brauche zu dem Ende dann nur durch Zurück- und Vorwärtsschieben des Spritzenstempels den Druck zu verstärken und wieder zu mindern. Ich kann aus meiner eigenen Beobachtung diese Annahme als richtig bestätigen. Ebenso ist es wohl verständlich, daß man mit diesem Instrumente sicherer als mit den anderen die Länge einer Striktur beurteilen kann, wenn man an der Sonde die Stelle markiert, wo sie die Verengerung betritt und dann, wenn sie im nichtgeblähten Zustande die Verengerung passiert hat, die mittlerweile aufgeblähte Sonde zurückzieht und an ihr nun die Stelle markiert, an welcher sie beim Herausziehen stockt. Die Entfernung der beiden Stellen voneinander muß der Länge der Striktur entsprechen.

Beifolgende Abbildungen, dem SCHREIBER'schen Vortrag entnommen, sollen zum besseren Verständnis der obigen Beschreibung dienen. Figur 1 stellt Anfang und Endstück der armierten Sonde dar. *a'* ist der Sondenschlauch, *a* der Mandrin, *C* das mit Siegellack überzogene Ende desselben, *K* ein kleines Drahtnetz, welches den Mandrin vom Eindringen in das Ansatzstück mit dem Hahn *D* abhält. *B* ist der Gummischlauch, dessen eines angebundenes Ende in den Siegellackknopf eingeschmolzen ist, dessen anderes Ende bei *h* durch Ligatur und Taftstreifen an der Sondenspitze befestigt wird. Figur 2 stellt das eingeführte Sondenende vor der Striktur, Figur 3 dasselbe aufgebläht vor der Striktur, Figur 4 aufgebläht innerhalb der Striktur dar. Was die Haltbarkeit der Sonde betrifft, so lehrt meine Erfahrung, daß dieselbe, wenn man schonend mit dem Instrument umgeht, eine sehr lange ist. Erste Bedingung ist natürlich, daß die Sonde von erster Güte ist, wie sie auch von dem Königsberger Mechanikus WIPPRECHT geliefert wird. Ich habe einen Schlauch 30mal und öfter benutzt und schließlich nur deshalb außer Gebrauch gesetzt, weil er sich mit der Zeit beim Aufblähen einseitig ausbauchte.

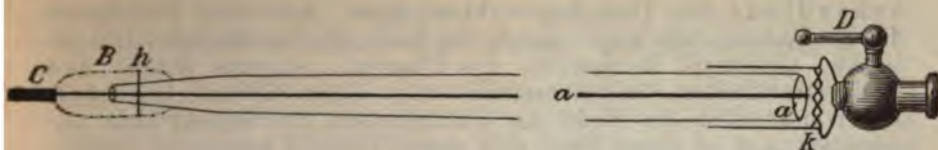


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

Die ziemlich gleichzeitig von Reichmann konstruierte und veröffentlichte Dilatationssonde beruht, soweit sie das eigentliche Dilatationsmittel betrifft, auf ähnlichem Prinzip, insofern sie eine Schlauchsonde darstellt, deren Spitze einen Mantel von Gummi trägt, welcher sich durch Luft, die mittels eines Gummigebläses in die Sonde eingetrieben wird, aufblähen läßt. Nach meinen Beobachtungen ist die Kraft, mit welcher die Erweiterung stattfindet, bei Benutzung von Wasserdruck viel leichter kontrollierbar als bei Benutzung von Luftdruck, und das Itinerarium wie die Verlängerung des Sondenendes bei der Aufblähung unterscheidet die Schreiber'sche Sonde sehr zu ihrem Vorteil von der Reichmann'schen. Es kann ja zugegeben werden, daß die Einfachheit des letzteren Instrumentes eine Annehmlichkeit bildet, welche nicht zu verachten ist, wenn es sich um die Behandlung solcher Strikturen handelt, welche bereits eine 5 mm-Sonde durchlassen, doch ist nicht daran zu zweifeln, daß ein geschickter Instrumentenmacher die Herstellung der Schreiber'schen Sonde bis zur Gebrauchsfähigkeit wird einfacher gestalten können, und dann wird die Reichmann'sche Sonde überflüssig*).

Erwähnt sei noch zum Schluß der Besprechung der Sonden-

*) Ich habe kein Exemplar der Reichmann'schen Sonde mehr erhalten können, da sie „nicht mehr hergestellt wird".

behandlung der Oesophaguserkrankungen, daß unter Umständen die Einführung der Sonde durch die Nase geboten erscheint (Mundsperre, allzugroße Reizbarkeit des Pharynx, schwere Mund- und Rachenkrankheiten, Geisteskrankheit etc.). Diese Methode beschränkt selbstverständlich die Wahl des Durchmessers der Sonden nicht unerheblich, und in erster Linie muß darauf Bedacht genommen werden, daß dabei der Kopf stark rückwärts gebeugt werden muß, was auch zu beobachten ist, wenn es sich um Einführung in der Chloroformnarkose handelt. Selbstverständlich muß die Einführung der Sonde in Narkose stets durch die Nase geschehen.

Ueber Modifikationen der Sonden und der Einführungsmethoden bei Divertikeln sollen weiter unten einige Mitteilungen folgen, dagegen erübrigt hier noch, der Verweilsonden zu gedenken. Auch diese Methode ist nicht neu, da es genug Fälle giebt, in welchen die Verengerung der Speiseröhre so beträchtlich ist, daß man froh ist, wenn es überhaupt einmal gelingt, die Sonde zu Ernährungszwecken einzuführen, und in welchen der Wunsch obenan steht, diese Möglichkeit der Nahrungszufuhr möglichst dauernd sich offen zu erhalten. Dem Vorgang von Mackenzie und Symonds folgend, hat Renvers auf Veranlassung Leyden's Dauerkanülen konstruieren lassen, welche mittels eines eigenen Konduktors in die Strikturen eingeführt werden und, dort liegen bleibend, den Kanal für die Nahrungsaufnahme dauernd offen halten. Dieselben, verschiedenen Kalibers, sind trichterförmig, 4—6 mm lang, aus Hartgummi hergestellt. Das obere von vorn nach hinten abgeplattete Ende hat ein Lumen von 12—14 mm, das untere von 6—9 mm Durchmesser. Renvers empfiehlt bei Strikturen von mehr als 6 cm Länge Symond's elastische Röhren, welche aus Seidengewebe hergestellt und mit Lack überzogen sind, in Anwendung zu ziehen. Selbstverständlich muß man, ehe man sie in Benutzung zieht, genau über Lage, Länge und Lumen der Striktur orientiert sein und, da es sich um mehr minder erhebliche Gewaltanwendung handelt, mit all der Vorsicht zu Werke gehen, welche bei der Einführung starrer Sonden stets notwendig ist. Um sie wieder entfernen zu können, sind die Röhren mit Seidenfäden versehen, welche durch Mund oder Nase herausgeleitet und gut befestigt werden müssen. Mir selbst fehlen Erfahrungen über diese Methode, doch sind die Erfahrungen, welche man in der Leyden'schen Klinik damit gemacht hat, sehr günstig. In einem Falle rissen die Fäden der eingeführten Kanüle, und die Kranke trug die Kanüle 10 Monate lang ohne alle Beschwerden. Die schließliche Sektion ergab die Kanüle in der Mitte des carcinomatösen Geschwürs liegend, ohne eine Spur von Reizung der Umgebung oder Druckusur! Die Erweiterung oberhalb der Striktur war keine erhebliche, das Carcinom hatte in den 10 Monaten keine erheblichen Fortschritte gemacht. Leyden konstatiert bei den so intubierten Kranken innerhalb weniger Monate Zunahme des Körpergewichtes um 6—10 Kilog. Wenn der Methode auch eine Heilwirkung in den meisten Fällen nicht wird zugeschrieben werden können, so erscheint doch diese Behandlungsweise geeignet, in einer recht ansehnlichen Reihe von Fällen den Kranken die wesentlichsten Erleichterungen zu bringen.

Die Methode der Sondierung der Strikturen, welche von oben absolut nicht zugänglich sind, vom gastrotomierten Magen aus, gehört in das Kapitel der Chirurgie.

B. Specielle Behandlung einzelner Erkrankungsformen.

Was in vorstehenden Abschnitten gesagt ist, gilt thatsächlich für alle Erkrankungen der Speiseröhre und deren Folgen. Da die Funktionen des Organes einfach und einseitig sind, so müssen sich auch die Störungen derselben in diesen einfachen Bahnen bewegen. Abgesehen von solchen allgemeinen Grundsätzen ist noch folgendes zu bemerken:

Entzündungen des Oesophagus und seiner Häute erfordern diätetische Behandlung nach den obigen Grundsätzen. Der brennende Durst und die trockene Hitze werden am besten durch fleißiges Schwanken des Mundes mit frischem Wasser, durch Schlucken von Roheis und Gefrorenem (Fruchteis reizt der sauren Fruchtsäfte wegen) gemindert. Gegen den Schmerz versuche man Eisbeutel auf das Sternum und Rückeneisbeutel, wobei freilich bemerkt werden muß, daß manche Kranke die feuchte Wärme vorziehen. Auch Blutegel an den Hals sind empfohlen worden. Morphium innerlich — in Tropfenform langsam geschluckt (aber ohne die stets reizende Aqua amygdalarum!) und subkutan ist unentbehrlich. Auch Cocaïnlösungen — konzentrierte nicht unter 10-proz., da sie in geringen Quantitäten gereicht werden müssen — sind zu versuchen.

Das oft so sehr quälende Symptom der massenhaften Sekretion eines zähen glashellen Schleimes, das sich auch bei Carcinomen wiederholt, wird nach meinen Erfahrungen am besten durch Gurgelungen und Ausspülungen mit Kali chloricum (3 : 100) und Natrium bicarbonicum (1—3 : 100) bekämpft. Ich habe dieselbe Lösung auch innerlich mit Erfolg nehmen lassen und kann besonders den Gebrauch der komprimierten kleinen Pastillen von Kali chloricum (0,30 g pro dosi zwischen Wangen und Kieferschleimhaut gelegt, wo sie sehr langsam sich lösen und die Mundsäfte stets mit Kali chloricum versehen erhalten) empfehlen.

Daß der Aetiologie Rechnung zu tragen ist, ist selbstverständlich. Bei Oesophagitis, welche Variola, Diphtherie oder ähnliche Infektionskrankheiten kompliziert, ist den Grundkrankheiten in der bei diesen nachzulesenden Weise therapeutisch Rechnung zu tragen, ebenso wie Verletzungen durch Fremdkörper die anderweitig nachzulesenden chirurgischen Eingriffe erheischen.

Hier sei auch gleich erwähnt, daß selbstverständlich, wenn man das Glück haben sollte, im Moment zu Verätzungen durch Gifte hinzuzukommen, an sofortige Neutralisierung derselben gedacht werden muß, daß bei Aufnahme von kaustischen Alkalien verdünnte Säuren (Citronensäure), von Säuren verdünnte Laugen (Natronlauge) gereicht werden müssen. Freilich kommt man damit meist zu spät und muß bedenken, daß man hier wie überall alsdann durch Uebereifer mehr schaden als nützen kann.

Zur Lokalbehandlung entzündlicher Vorgänge empfiehlt M. Mackenzie Pastillen aus Tannin und Ratanha, sowie Magisterium Bismuthi, Schech Gerbsäure (Rp.: Acidi tannici 1,5, Aq. destill. 140,0, Glycerini 10,0, zweistündlich einen Eßlöffel). Doch paßt dies wohl kaum für die ersten Stadien!

Oesophagusgeschwüre können therapeutisch nur insofern von der allgemeinen Behandlung abgetrennt werden, als sie auf speci-

fischer Basis beruhen. Hier ist ebensowohl eine allgemeine Behandlung gegen Tuberkulose zu instituieren, als eine antiluetische Kur gegen syphilitische Geschwüre oft Wunder wirkt. Ueber Aetzungen der Geschwüre, welche wirksam und sicher wohl nur unter Leitung des Oesophagoskopes vorgenommen werden könnten, ist im chirurgischen Teile nachzulesen.

Eine besondere Bedeutung kommt den peptischen Geschwüren zu, welche am unteren Ende des Oesophagus beobachtet werden. Sie werden da, wo sich überhaupt eine Diagnose (die meist nur Wahrscheinlichkeitsdiagnose bleiben wird) stellen läßt, nach den Regeln zu behandeln sein, die für Magengeschwüre gelten und dort nachzulesen sind.

Kontinuitätstrennungen und Blutungen kommen bekanntlich im Oesophagus vor, auch abgesehen von Verletzungen, welche von außen stammen oder von verschluckten Fremdkörpern ausgehen. In den meisten Fällen der sogenannten spontanen Rupturen scheint es sich um peptische Geschwüre zu handeln. Was die Therapie betrifft, so richtet sich dieselbe nach bekannten Grundsätzen; die Stillung der Schmerzen durch Morphium steht bei diesen trostlosen Fällen obenan.

Blutungen aus geborstenen Varicen, welche zumeist bei Lebercirrhose vorkommen (Zenker beobachtete solche Varicen im Oesophagus in 24 Proz. aller Fälle von Lebercirrhose, wo die ektatischen Venen des Oesophagus den Kollateralkreislauf zwischen Pfortaderwurzeln — Vena coronaria ventriculi und Vena azygos — vermitteln), sind nicht so selten. Sie erfordern dieselbe Behandlung wie Magenblutungen. Eisbeutel auf Sternum und Epigastrium, Eispillen und Gefrorenes und Liquor ferri sesquichlorati (5—10 Tropfen pro dosi in Zuckerwasser) sind zu empfehlen. Die Nahrungszufuhr muß zunächst sistiert werden, und kann nach Stillung der Blutung mit eisgekühlter Milch versucht werden. Im weiteren Verlaufe ist selbstverständlich die Behandlung gegen die Grundkrankheit (s. diese) aufzunehmen. Die Möglichkeit, daß die Schreiber'sche Dilatationssonde bei sicher diagnostizierten Varixblutungen aus dem Oesophagus als Tampon Verwendung finden kann, ist nicht ganz wegzuweisen, da eine gleichzeitige Ernährung vom Mastdarme aus das längere Verweilen der Sonde im Oesophagus ja gestatten wird. Nur giebt es leider zu wenig sichere diagnostische Anhaltspunkte dafür, ob das Blut wirklich aus der Speiseröhre stammt und ob nicht etwa variköse Geschwüre die Ursache der Blutung abgeben.

Die Behandlung der **Verengerungen** des Oesophagus ist oben wohl ausführlich genug besprochen worden, doch muß daran erinnert werden, daß bei bestehenden Verengerungen, welche von außen herankommen (Strumen, Aortenaneurysmen, Wirbelleiden, starke Lordosen, geschwollene Lymphdrüsen, Neubildungen im Mediastinum, Pericardialexsudate), der Grundkrankheit Rechnung getragen werden muß und daß (selbst bei geringen Kompressionen von außen) sitzen bleibende Speisereste oder ungenügend gekaute Bissen das Lumen vollständig verlegen können. Auch diphtherische Membranen oder Epithelmassen, Soor u. Ae. können das Lumen aufheben. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich stets, den Oesophagus in Fällen akut auftretenden Verschlusses mit lauwarmem Wasser auszuspülen, und wenn die Vermutung besteht, daß stecken gebliebene größere Bissen den Verschluß bewirken, Extraktionsversuche vorzunehmen, deren Vornahme

sich nach den Regeln richten muß, welche im chirurgischen Teile werden gegeben werden. Leider kommen diese Versuche meist zu spät, da die Kranken sofort ersticken.

Die angeborenen Stenosen (ringförmige) kommen im obersten Abschnitt der Speiseröhre vor; sie werden nach allgemeinen Grundsätzen meist mit Erfolg behandelt, sind auch wegen ihrer hohen Lage äußeren chirurgischen Eingriffen zugänglich (s. diese).

Die **Erweiterungen der Speiseröhre** sind entweder diffuse totale oder diffuse cirkumskripte. Die ersteren entziehen sich, da sie kaum je mit einiger Sicherheit erkannt werden und demnach nur als zufällige Befunde uns vor Augen kommen, der Behandlung, die letzteren bilden eine nahezu ständige Komplikation aller narbigen und carcinomatösen Verengerungen. Sie stehen und fallen mit den Verengerungen, und ihre Behandlung fällt deshalb mit dem zusammen, was oben über die Therapie der Verengerungen gesagt wurde. Nur erheischen sie, um die Zunahme der Erweiterung zu verhüten und um Zersetzungen ihres Inhaltes möglichst hintanzuhalten, sorgfältige und regelmäßige Entleerung durch Ausspülungen, die indessen in Bezug auf die Menge der Spülflüssigkeit nicht übertrieben werden dürfen, damit sie nicht das Gegenteil bewirken.

Die **partiellen** Erweiterungen (**Divertikel**) sind, da sie als Pulsionsdivertikel meist am oberen Abschnitt der Speiseröhre sitzen, zumeist der chirurgischen Behandlung zugänglich und werden im chirurgischen Teile besprochen werden. Wo diese nicht möglich ist oder vom Kranken abgelehnt wird, da fällt die Aufgabe der Behandlung auf die Durchführung der künstlichen Ernährung. Dieselbe erfordert hier besondere Vorkehrungen, welche im folgenden kurz besprochen werden sollen.

Die Sonde fängt sich nur zu oft stets im Divertikel; dadurch wird die Einführung der Sonde nahezu unmöglich. Um dieser Kalamität zu entgehen, giebt es verschiedene Mittel. Es genügt manchmal, den Patienten die Sonde, welche in aufrechter Stellung absolut nicht am Divertikel vorbei kommt, in der Seitenlage einzuführen (Neukirch, Rosenthal), was also stets versucht werden muß. Führt auch dies nicht zum Ziele, so erreicht man manchmal den Zweck dadurch, daß man in das Divertikel eine dünne Sonde einführt und daneben eine zweite, welche dann oft anstandslos in die Speiseröhre hineinschlüpft.

Das dritte Hilfsmittel besteht in der Anwendung der Leube-Zenker'schen Divertikelsonde. Sie stellt eine Gummischlauchsonde dar mit einem in ihr verlaufenden beweglichen Mandrin. Derselbe besteht aus zwei starken Neusilberdrähten, welche unten in eine gemeinschaftliche, ca. 1 $^1/_2$ cm lange, durch Charniere mit den Drähten verbundene solide Spitze auslaufen. Der eine der Drähte ist mit mehreren in seiner ganzen Länge von verschiedenen Stellen abgehenden Oesen versehen, in welchen der andere Draht beweglich verläuft. Das obere Ende des letzteren ist mit einer Krücke, das des anderen mit einem Ring für den Daumen des Operateurs versehen. Durch Anziehen der Krücke nach oben bewegt sich das untere Ende des Mandrins nach vorn und oben und drängt dabei das unterste Ende der Schlauchsonde in einem Winkel nach vorn, so daß es den oft sehr engen Eingang zum unteren Ende der Speiseröhre — einen solchen Fall bildet Huber (s. Litteraturverzeichnis) ab — findet. Fig. 5

unserer Abbildung stellt die Sonde im gestreckten Zustand (in halber Größe), Fig. 6 mit abgebogener Spitze (in natürlicher Größe) dar. Durch diese Sonde, deren Konstruktion im Vorstehenden mit den Worten LEUBE's beschrieben wurde, gelang es demselben, einen Fall von Divertikel des Oesophagus, bei welchem die Sondierung mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln nicht gelang, in geeigneter Weise zu ernähren. Die Sonde muß deshalb in Fällen von Pulsionsdivertikeln, in welchen eine Operation nicht thunlich erscheint, oder bis sie ins Werk gesetzt werden kann, zur künstlichen Ernährung der Kranken dringend empfohlen werden.

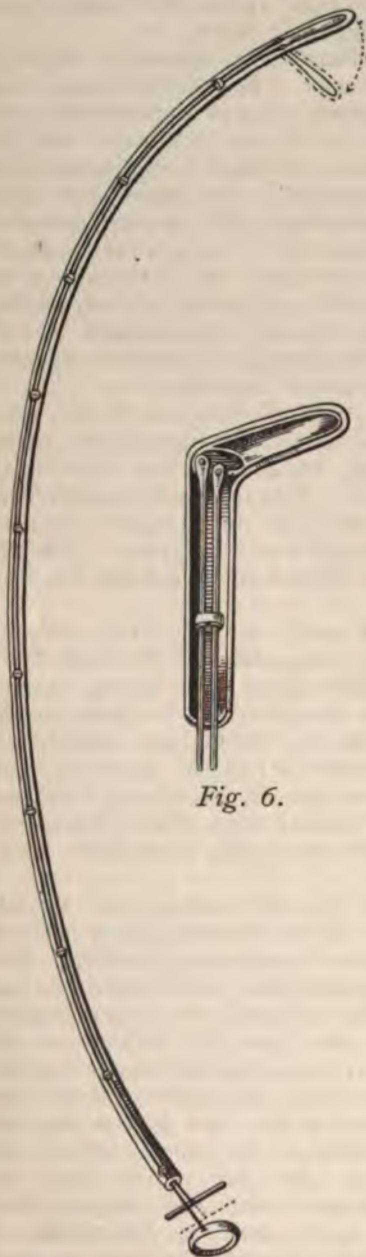


Fig. 6.

Fig. 5.

Die Traktionsdivertikel der vorderen Oesophaguswand (durch periösophageale Schrumpfprozesse meist von Lymphdrüsen ausgehend), welche nur dann Erscheinungen machen, wenn sie durch Eiter- oder Jaucheprozesse gefährlich werden und Durchbrüche zunächst in Trachea, Bronchien oder Blutgefäße veranlassen, entziehen sich meist der Diagnose und damit auch der Behandlung, welche wohl am besten, wo sie instituiert werden kann, durch Verweilsonden geschehen könnte. Den Eiterungs- und Zersetzungsprozessen könnte wohl auch durch desinfizierende Ausspülungen vom Oesophagus aus begegnet werden. Die Folgekrankheiten der Traktionsdivertikel (Pleuritiden, Pneumonien, Lungenabscesse) sind nach den in den betreffenden Abschnitten nachzulesenden Grundsätzen zu behandeln. Sonst gelten auch hier die oben angegebenen therapeutischen Grundsätze.

Bezüglich der **Neubildungen** muß ausschließlich auf Abschnitt 2 verwiesen werden. Die mit den carcinomatösen Neubildungen fast unzertrennlich verbundenen schweren Ernährungsstörungen stellen die Fürsorge für entsprechende Ernährung obenan. Bei beginnendem Zerfall ist auf Reinigung und Desinfektion des kranken Speiseröhrenteiles durch vorsichtige

geeignete Sondenausspülungen Bedacht zu nehmen. Ausnahmsweise vorkommende stenosierende Sarkome müssen nach denselben Grundsätzen wie die Carcinome behandelt werden. Polypöse Wucherungen zu behandeln, muß dem Chirurgen überlassen werden.

Den **Sooransammlungen**, welche, den Rest des Lumens verstopfend, sich am häufigsten in den Ektasien über Strikturen finden, kann nur durch Ausspülungen abgeholfen werden. Sie werden am besten mit einfachem, lauwarmem Wasser und mit Lösungen von Kali chloricum (3 : 100) oder Acidum salicylicum (3 : 1000) vorgenommen.

In derselben Weise wären andere Mykosen, welche sich im Oesophagus ansiedeln, zu behandeln.

Die Behandlung der **Trichineninvasion** richtet sich nach allgemeinen Grundsätzen und nach dem, was bei der Oesophagitis gesagt wurde. Narcotica stehen in der Behandlung hier obenan.

Die **Dysphagia lusoria** der früheren Autoren, welche durch abnormen Verlauf der rechten Arteria subclavia zwischen Speiseröhre und Wirbelsäule zustande kommen soll, sei hier nur der Vollständigkeit wegen erwähnt. Therapeutisch wäre ja gegen die dadurch veranlaßten Beschwerden ebensowenig zu machen, als gegen den von Zenker beobachteten abnormen Verlauf der Aorta zwischen Oesophagus und Wirbelsäule, in welchem Falle der Tod bei einem alten Manne möglicherweise durch Druck des Oesophagusinhaltes auf die Aorta erfolgt sein mag.

Der **Krampf der Speiseröhre**, der nur in den obersten und untersten Abschnitten desselben vorkommt, ist in den weitaus meisten Fällen ein Symptom allgemeiner Nervosität, vor allem der Hysterie, deren Grundbehandlung am anderen Ort (Band V, Abteilung VII) nachgelesen werden muß. Ich habe denselben einmal als spät kommende Folge einer überstandenen Meningitis cerebrospinalis gesehen. Er wich auffallend rasch methodischer Sondierung und konnte, da sich häufig Recidive einstellten, durch dieselbe immer wieder in Schranken gehalten werden. Methodische Darreichung von Bromsalzen hat die Wirkung wesentlich unterstützt. Es finden sich aber auch in der Litteratur Fälle (Strümpell, Leichtenstern, Kurz (?), Rumpel), in denen von Speiseröhrenerweiterungen berichtet wird, welche die Folge von Krampfzuständen am unteren Oesophagusende gewesen zu sein scheinen. Auch ich habe zwei solche Fälle beobachtet, in welchen für die Entstehung einer gleichmäßigen Speiseröhrenerweiterung kein anderer Grund zu finden war als die Annahme einer spastischen Striktur am Cardia-Ende. In solchen Fällen, welche wegen der wechselnden Erscheinungen in Bezug auf Schluckfähigkeit und Sondierungsmöglichkeit mehr als jene obenerwähnten die Bezeichnung „Dysphagia lusoria“ verdienten, ist regelmäßige Sondierung erste therapeutische Regel. Auch die Anwendung von Narcoticis ist zu versuchen. Der Verlauf ist in einzelnen Fällen ein außerordentlich chronischer, und im allgemeinen scheint es bislang kein Mittel zu geben, welches die Ausbildung der totalen Erweiterung aufzuhalten imstande wäre, der die schwersten Ernährungsstörungen folgen.

Lähmungen des Oesophagus, wie sie schweren Infektionskrankheiten, vor allem der Diphtherie folgen, wie sie aber auch bei chronischer Bleivergiftung, bei Syphilis, bei Alkoholisten und bei den verschiedensten schweren Erkrankungen des

Centralnervensystems (dahin gehören zweifellos auch diejenigen Formen, welche an schwere Körpererschütterungen sich anschließen) eintreten, erheischen in erster Linie die Fürsorge für die Ernährung des Kranken, welche nach den allgemeinen Grundsätzen sich regelt. In späteren Stadien kommt die Anwendung der Elektricität in beiden Stromesarten durch die Schlundelektrode in Betracht. Auch hydropathische Prozeduren (vor allem Douchen auf Sternum und Rücken), subkutane Injektion von Stychnin und methodische Uebungen des Schlingapparates sind in Anwendung zu ziehen. Aeußere Ableitungen auf die Haut leisten nichts, dagegen tritt in vielen Fällen die Behandlung des Grundleidens in ihre Rechte.

Die Prophylaxe der Oesophaguskrankheiten ist nur eine subjektive und muß in der vernünftigen Schonung bestehen, welche der Einzelne einem jeden Körperorgane, so auch seiner Speiseröhre schuldig ist.

Litteratur.

Beck, *Zur Kenntnis der Tuberkulose des Oesophagus, Prag. med. Woch.* 1884 *No.* 35. 36.
Borgiotti, *Caso a decorso straordinariamente lungo e continuo di spasmo tonico al terzo inferiore dell' esofago, citiert nach Centralbl. f. klin. Med.* 1888, 621.
von Bruns, *Handb. d. prakt. Chir.* 4. *Bd.*
Chapman, *Sarcoma of inferior constrictor of the pharynx and inlet of the oesophagus, Amer. Journ. of Med. Sc.* 148.
Chassagny, *Du cathéterisme dans l'oesophagisme, Modifications de cathéters, Union méd.* 1886 *No.* 126.
Chiari, *Zur Lehre von den durch die Einwirkung des Magensaftes bedingten Veränderungen der Oesophaguswand, Prag. med. Woch.* 1884 *No.* 28; *Zur Kenntnis der Oesophagitis follicularis, ebendas.* 1886 *No.* 8.
Demme, 23. *med. Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern* 1885. *Divertikel des Oesophagus, Diskussion hierüber in der Berliner medizinischen Gesellschaft am* 19. *Nov.* 1890, *Berl. klin. Woch.* 1890 *No.* 52.
Eberth, *Tödliche Blutung aus Varicen des Oesophagus, Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 27. *Bd.* 566.
Emminghaus, *Vom Einfluſs der Respirationsbewegungen auf die Luft in der Schlundsonde beim Liegen im Oesophagus und Magen, Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 13. *Bd.* 446.
Eulenburg, *Realencyklopädie der ges. Heilkunde*, 14. *Bd., Leipzig u. Wien* 1888.
Ewald, *Ueber Strikturen der Speiseröhre und einen Fall von Ulcus pepticum etc., Zeitschr. f. klin. Med.* 20. *Bd.* 534; *Ueber Schluckgeräusche, Verhandl. d. Physiol. Gesellsch. zu Berlin* 1885/86 *No.* 5. 6; *Ueber die Ernährung mit Pepton- und Eierklystieren, Zeitschr. f. klin. Med.* 12. *Bd.* 407.
Gillette, *Description et stricture de la tunique musculaire de l'oesophage chez l'homme et chez les animaux, Journal de l'anatomie* 1872, 617.
Girard, *Zur Anwendung der Narkose bei Unters. des Oesoph., Ctrbl. f. Chir.* 1880 *No.* 21.
Hamburger, *Klinik der Oesophaguskrankheiten, Erlangen* 1871.
Henna, *Oesophagismus, a typhical case of true spasmodic stricture of the oesophagus resembling organic stricture, completely cured by the passage of a fullsized oesophageal sound, with remarks on the subject, New York Hosp. Gaz., October* 1879.
Hofmokl, *Beiträge zur Verengerung des Oesophagus und der Bronchien infolge Kompression dieser Organe durch tuberkulös entartete und geschwellte Lymphdrüsen, Arch. f. klin. Med.* 4. *Bd. Heft* 3—4.
Huber, *Zur Lehre vom Oesophagusdivertikel, Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 52. *Bd.* 103.
Huwald, *Beitrag zur Lehre von den peptischen Geschwüren im Oesoph., Göttinger Diss.* 1893.
Korczynski, *Strictura oesophagi spastica ex ulcere diphtherico, Medycyna* 1882 *No.* 17. 19 (*citiert nach Centralbl. f. klin. Med.* 1883, 542).
Krishaber, *De la sonde oesophagienne à demeure, Annal. des maladies de l'oreille etc.* 7. *Bd.*
Kronecker, *Die Schluckbewegung, Dtsch. med. Woch.* 1884 *No.* 16—24.
Kurz, *Ein Fall von Divertikelbild. des Oesoph., Dtsch. Zeitschr. f. prakt. Med.* 1877 *No.* 48.
Langerhans, *Ein Fall von Soor des Oesophagus mit eiteriger Entzündung der Schleimhaut, Virch. Arch.* 109. *Bd.* 352.
Leichtenstern, *Beiträge zur Pathologie des Oesophagus, Dtsch. med. Woch.* 1891 *No.* 14. 15.
Letzerich, *Mycosis oesophagi, Arch. f. exper. Pathol.* 7. *Bd.* 1877.
Leube, *Die Magensonde, Erlangen* 1879; *Ueber die Ernährung der Kranken vom Mastdarm aus, Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 10. *Bd.* 1; *Specielle Diagnose der inneren Krankheiten, Leipzig* 1889—93.

Leyden, *Zur Behandlung der Oesophagusstrikturen*, *VII. Kongr. f. inn. Med.* 1888.
Lindemann, *Zwei selt. Fälle von Magen- und Oesophaguserkr. Münch. med. Woch.* 1887, 472.
Löwe, *Beiträge zur Oesophagoskopie*, *Dtsch. med. Woch.* 1893 *No.* 12.
Lublinsky, *Die syphilitischen Stenosen des Oesophagus*, *Berl. klin. Woch.* 1883 *No.* 33.
Mikulicz, *Ueber Gastrokopie und Oesophagoskopie*, *Wien. med. Presse* 1881.
Mosso, *Movimenti dell' esofago*, *Giorn. d. R. Accad. di med. di Torino* 1873.
Neukirch, *Ein Pulsionsdivertikel des Schlundes*, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 36. *Bd.*
Penzoldt, *Ueber die von Brustwirbelcaries ausgehende Oesophagusperforation und ihre Erkennung*, *Virch. Arch.* 86. *Bd.* 448.
Quincke, *Ulcus oesophagi ex digestione*, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 24. *Bd.* 72; *Ueber Luftschlucken und Schluckgeräusche*, *Arch. f. exper. Path.* 22. *Bd.* 385.
Reichmann, *Eine neue Sonde zur Dilatation von Strikturen*, *Dtsch. med. Woch.* 1893 *No.* 33; *Weiteres über meine Sonde zur Behandlung von Oesophagusstenosen*, *Dtsch. med. Woch.* 1894 *No.* 15; *Oesophagitis exfoliativa*, *Dtsch. med. Woch.* 1890 *No.* 46.
Reher, *Beitrag zur Kasuistik der Oesophaguserkrankungen*, *Arch. f. klin. Med.* 36. *Bd.*
Reincke, *Mitt. von der inn. Stat. d. allgem. Krankenh. in Hamburg*, *Virch. Arch.* 51. *Bd.* 407.
Renvers, *Die Beh. der Oesophagusstrikt. mittels Dauerkanülen*, *Zeitschr. f. klin. Med.* 13. *Bd.* 499.
Renvers *und* **Wätzoldt**, *Zur Behandlung der Oesophagusstrikturen mittels Dauerkanülen*, *Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 15.
Routier, *Rétrécissements cicatriciels de l'oesophage*, *Progr. méd.* 1884 *No.* 9. 10.
Rumpel, *Ueber die spindelförmige Erweiterung der Speiseröhre*, *Jahresbericht der Hamburgischen Staatskrankenanstalten* 1892, 155.
Schech, *Oesophagitis acuta*, *Münch. med. Woch.* 1886 *No.* 42.
Schreiber, *Die Dilatationssonde, ihre Zusammensetzung und Anwendung in diagnostischer und therapeutischer Beziehung*, *Volkmann's Vorträge, Neue Folge No.* 85, *Leipzig* 1893; *Zur Behandlung von Oesophagusstenosen*, *Aus dem Verein f. wissensch. Heilkunde in Königsberg*, *Dtsch. med. Woch.* 1894 *No.* 7.
Steffen, *Krankheiten des Oesophagus*, *Jahrb. f. Kinderheilk.*, *N. F.* 2. *Bd.* 142.
Stern, *Ein Fall von gleichmäfsiger Erweiterung des Oesophagus*, *Arch. d. Heilk.* 17. *Bd.* 5.
Störk, *Die Unters. des Oesoph. mit dem Kehlkopfspiegel*, *Wien. med. Woch.* 1881 *No.* 8. 25. 30.
Strümpell, *Spindelförmige Erweiterung des Oesophagus ohne nachweisliche Stenosenbildung*, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 29. *Bd.* 211.
Symonds, *British Medical Journal*, 1887, *April*.
Weichselbaum, *Ueber Tuberkulose des Oesophagus*, *Wien. med. Woch.* 1884 *No.* 6. 7.
Waldenburg, *Oesophagoskopie*, *Berl. klin. Woch.* 1870 *No.* 48.
Weinlechner, *Zur Kasuistik der Oesophagusstrikturen*, *Wien. med. Bl.* 1886 *No.* 10.
Zenker *und* **von Ziemssen**, *Krankheiten des Oesophagus*, *v. Ziemssen's Handb. d. spec. Pathol. u. Ther.* 7. *Bd.* 2. *Aufl.*, *Leipzig* 1878.

Operative Behandlung der Erkrankungen der Speiseröhre (Fremdkörper, Verengerungen, Erweiterungen).

Von

Dr. W. von Heineke,

Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

1. Behandlung der Fremdkörper in den Speisewegen.

Fremdkörper geraten, wenn wir von den seltenen Stich- und Schußverletzungen absehen, von dem Munde aus in den Pharynx und Oesophagus. Sie werden als Speisen oder mit den Speisen oder aus Versehen verschluckt, auch wohl in selbstmörderischer Absicht — namentlich von Irren — hinuntergeschlungen, bisweilen auch von Gauklern in die Speiseröhre geschoben. Außer Speiseballen (Fleisch, Kartoffeln) wurden besonders Knochenstücke, Gräten, Nadeln, Kerne des Steinobstes, Münzen, künstliche Gebisse, Steine, Messer etc. in der Speiseröhre eingekeilt gefunden. Oft begünstigte eine schon vorhandene Verengerung die Einkeilung. — Im allgemeinen kann man die im Speisekanal festsitzenden Fremdkörper in verstopfende und verletzende einteilen; viele wirken zugleich verstopfend und verletzend.

Selbstverständlich bleiben die Fremdkörper an den engsten Stellen des Oesophagus am leichtesten stecken. Nach den Untersuchungen Mou-

TON's beginnt der Oesophagus gleich mit einer engen Stelle an dem Ringknorpel, erweitert sich darauf und wird danach in der Höhe des 3. oder 4. Brustwirbels wieder so eng wie an seinem Anfang. Nachdem er im Brustteil wieder eine erhebliche Weite bekommen hat, wird er endlich bei seinem Durchtritt durch das Zwerchfell wieder so weit eingeschnürt, daß er dort, obgleich dehnbar, noch ein wenig enger erscheint als hinter dem Ringknorpel.

Die Erscheinungen sind verschieden, je nach Größe, Form und Sitz des Fremdkörpers. Je höher der Fremdkörper sitzt, desto mehr ruft er neben dem Schmerz Beängstigung, Beklemmung, Atemnot, Würgen hervor, je tiefer er sitzt, desto mehr treten die übrigen Erscheinungen hinter dem Schmerz zurück. Noch oberhalb des Ringknorpels eingeklemmte voluminöse Fremdkörper führen Erstickungsgefahr herbei. Je nach der Größe des Fremdkörpers kann die Einführung von flüssigen, selbst festen Nahrungsmitteln noch möglich sein oder nicht. Passiert nichts mehr den Oesophagus, so wird bei hohem Sitz des Fremdkörpers das Eingeführte sofort, bei tiefem Sitz nach einer kurzen Pause wieder ausgewürgt. Wird der Fremdkörper nicht bald beseitigt, so ruft er eine Entzündung hervor, die namentlich bei spitzen und kantigen Fremdkörpern bald zur Perforation des Speiserohres und zu Phlegmonen des periösophagalen Zellgewebes, sowie zur Eröffnung einer Pleurahöhle, des Herzbeutels oder zur Arrosion eines größeren Gefäßes führen kann. Jedoch hat es in seltenen Fällen auch über Jahr und Tag gedauert, ehe schlimme Erscheinungen eintraten. LENNOX BROWNE extrahierte mit bestem Erfolg eine Gebißplatte, die 3 $^{1}/_{2}$ Jahr im Oesophagus gesteckt hatte.

Die **Prognose** ist im ganzen günstig, weil viele Fremdkörper sich wieder spontan lösen, ausgewürgt oder hinuntergeschluckt werden, und die sich nicht von selbst lösenden sich bei rechtzeitiger Hilfe fast immer entfernen lassen.

Die **Diagnose** ist meist leicht, weil die Anamnese einen sicheren Anhalt bietet. Doch kann die Anamnese auch irre führen, weil Verletzungen, die von spitzigen und kantigen verschluckten Körpern dem Oesophagus beigebracht werden, für einige Tage dasselbe Schmerzgefühl, besonders beim Schlucken, hervorrufen wie ein stecken gebliebener Fremdkörper. Sicher wird die Diagnose daher erst gestellt durch die Sondenuntersuchung, die namentlich, wo die Anamnese fehlt, wie bei Irren, von der größten Wichtigkeit ist. Durch diese Untersuchung wird auch mittels Abmessens von der oberen Zahnreihe der Sitz des Fremdkörpers festgestellt. Die Angaben der Patienten hinsichtlich des Sitzes des Schmerzes gestatten keinen bestimmten Schluß auf den Sitz des Fremdkörpers. — Zur Untersuchung des Pharynx braucht man am besten die Finger. Für kleinere Fremdkörper ist die Besichtigung mit dem Kehlkopfspiegel anzuraten. Den Oesophagus untersucht man am besten mit einer biegsamen und elastischen Metallsonde, die mit einem kugeligen oder olivenförmigen Metallknopf versehen ist; auch Fischbeinstäbe mit Elfenbeinolive, sowie die den englischen elastischen Kathetern ähnelnden Schlundröhren sind im Gebrauch. Kleine Fremdkörper können sich auch der Sondenuntersuchung entziehen und unentdeckt bleiben.

Therapie. Die Beseitigung eines in den Speisewegen stecken gebliebenen Fremdkörpers kann ganz dringend notwendig sein, so dringend, daß wir auch zur Untersuchung

nicht mehr Zeit haben, wenn nämlich Erstickungsgefahr besteht. Meist handelt es sich um voluminöse in der Tiefe des Pharynx festgeklemmte Fremdkörper. Ein geschickter und dreister Griff mit Zeige- und Mittelfinger in den Rachen kann den Fremdkörper sofort herausfördern und die Gefahr beseitigen. Die Finger haben dabei nicht wie eine Zange, sondern wie Hebel oder Haken zu wirken. Geht es mit den Fingern nicht, so nimmt man eine Kornzange, am besten eine Schlundzange, die sich durch größere Länge und durch eine geeignete Krümmung auszeichnet. Schnell muß dies Verfahren aber zum Ziele führen, oder wir müssen die Tracheotomie vorherschicken. Letzteres kann auch dann notwendig werden, wenn der Fremdkörper schon den Ringknorpel passiert hat und einen starken Druck auf die Trachea ausübt. Ergiebt sich aus der Anamnese, daß der Fremdkörper ein relativ weicher Speiseballen ist, so kann man auch noch versuchen, ihn durch Druck von außen zurechtzukneten und für die Passage geschickter zu machen.

Ist keine bedrohliche Atemnot vorhanden, so untersucht man nach sorgfältiger Anamnese erst genau von außen den Hals, von innen Pharynx und Oesophagus mit Finger und Sonde, sieht auch zu, ob flüssige und feste Ingesta noch in den Magen gelangen. Hat man die Ueberzeugung gewonnen, daß ein Körper stecken geblieben ist, und hat auch erfahren, welcher Art dieser mutmaßlich ist, so richtet sich das einzuschlagende Verfahren danach, ob der Fremdkörper mehr verletzend oder verstopfend wirkt, ob er höher oder tiefer sitzt, ob der Fall frischer oder schon älter ist.

Verletzende Fremdkörper darf man nicht hinunterstoßen. Sie würden sowohl bei der Passage durch den unteren Teil des Oesophagus, als namentlich durch Magen und Darm noch Schaden anrichten und den Patienten in Gefahr bringen. Hutchings beobachtete zwar, daß ein offenes Federmesser in 5 Tagen ohne erhebliche Störungen zu machen, den ganzen Verdauungstraktus durchwanderte, aber auf eine solche glückliche Ausnahme kann man nicht rechnen. Die Vorschrift, verletzende Fremdkörper nicht hinabzustoßen, sondern herauszuziehen, setzt aber voraus, daß wir nicht nur wissen, welcher Gegenstand in den Oesophagus geraten ist, sondern auch dessen Eigenschaften genau genug kennen. Beides ist aber keineswegs immer der Fall, und werden wir uns deshalb vielfach nach anderen Gründen hinsichtlich des Hinabstoßens oder Herausziehens entscheiden müssen.

Bei höherem Sitz des Fremdkörpers wird man besonders auf die Extraktion nach oben bedacht sein, während bei tieferem Sitz meist das Hinabstoßen viel bequemer und leichter ist. Die dicht über der Cardia sitzenden Fremdkörper werden leicht unversehens beim Sondieren oder beim Versuch, sie mit Extraktionsinstrumenten zu fassen, in den Magen hinabgestoßen. Weiß man es bestimmt, daß sie ihrer Beschaffenheit nach den Magen und Darm nicht wohl ohne bedeutende Störungen passieren können, so thut man deshalb besser, sie nach vorgängiger Gastrotomie vom Magen aus zu extrahieren.

Sitzt ein Fremdkörper schon längere Zeit an seiner Stelle, so ist anzunehmen, daß seine hervorragendsten Teile schon eine Ulceration in der Oesophaguswand hervorgerufen haben. Man

muß daher *mit allen Versuchen, den Fremdkörper zu beseitigen, sehr vorsichtig sein*, zumal dann, wenn schon viele solche Versuche gemacht und daher vorauszusetzen ist, daß die Oesophaguswand schon Verletzungen erfahren hat. Befindet sich der Fremdkörper noch im Bereich des Halses, so ist es entschieden das Beste, ihn durch *Oesophagotomie* freizulegen und dann auszuziehen. *Dies ist unbedingt geboten, wenn schon Zeichen einer Halsphlegmone vorhanden sind.* Ist der Fremdkörper im Brustteil des Oesophagus schon längere Zeit eingeklemmt, so kann man ihm von einer Oesophagotomie-Wunde nicht direkt beikommen und mag deshalb den Versuch machen, ihn vom Munde her zu extrahieren oder hinabzustoßen, je nach seiner Beschaffenheit. Jedenfalls ist dies aber immer mit einigen Gefahren verknüpft. Man verringert diese Gefahren vielleicht, wenn man ihm je nach seinem Sitz durch eine Oesophagotomie oder Gastrotomie näher zu kommen sucht. Denn diese Operationen können eine schonende Extraktion ermöglichen. Hat sich schon infolge Durchbruchs des Fremdkörpers eine eiterige Pleuritis eingestellt, so muß die Pleura durch Schnitt und Rippenresektion geöffnet werden. Ebenso hat man bei eiteriger Pericarditis zu verfahren. Immerhin ist es fraglich, ob man den Fremdkörper von der Rippenfell- oder Herzbeutelwunde aus auffindet und extrahieren kann. Doch kann nach Langenbeck's Beobachtung an der Pleurahöhle auch ohne Extraktion des Fremdkörpers Heilung eintreten.

Das Hinabstoßen der Fremdkörper geschieht am besten *mit einer geknöpften Sonde*, wie sie auch zur Untersuchung dient, seltener mit einem dicken Schlundrohr. Die schwammtragenden Schlundstößer sind weniger zweckmäßig, weil sie den Fremdkörpern keinen genügenden Widerstand entgegensetzen, auch sich weniger gut reinhalten lassen. Bei den geknöpften Sonden schützt einesteils der Umfang des Knopfes, anderenteils die Biegsamkeit des Führungsstabes vor Anwendung zu großer Gewalt. Immerhin ist aber in dieser Hinsicht noch Vorsicht erforderlich. Vor der Einführung müssen die Instrumente durch Bestreichen mit Oel oder Glycerin schlüpfrig gemacht werden.

Zur Extraktion der Fremdkörper bedienen wir uns teils zangen-, teils hakenförmiger Instrumente. Die Schlundzangen sind namentlich zur Extraktion aus dem Pharynx bestimmt, können aber auch für den obersten Teil des Oesophagus verwandt werden. Sie sind lang und haben an ihrem Faßende eine $^1/_3$-Kreisbogenkrümmung; sie öffnen sich teils in der Richtung von vorn nach hinten, teils von einer Seite zur anderen. Die älteren Zangen der Art sind ziemlich stark und plump, die neueren sind zierlicher konstruiert. Für das Fassen im Oesophagus hat man auch eine biegsame Zange angegeben. Dieselbe läßt aus einer biegsamen Röhre beim Vorschieben eines Handgriffes zwei durch Federkraft auseinanderweichende Zangenarme hervortreten, die beim Zurückziehen des Handgriffes sich wieder schließen. Das Instrument ist jedoch nicht recht brauchbar, deshalb auch wenig in Anwendung gekommen. — Die hakenförmigen Instrumente, die vorzugsweise im Oesophagus gebraucht werden, sind besonders durch den sogenannten *Münzenfänger* vertreten, einen an einem Fischbeinstab beweglichen, nach 2 Seiten sich öffnenden Haken. Auch einfache, aus einer umge-

bogenen Drahtschlinge bestehende Haken sind verwandt. Außer diesen sind noch Instrumente mit Schirmmechanismus in Gebrauch, das bekannteste und beste ist das von WEISS konstruierte. An diesem können Schweinsborsten derart schirmförmig ausgebreitet werden, daß sie beim Zurückziehen des geöffneten Schirmes den ganzen Oesophagus ausfegen. — Die hakenförmigen Instrumente müssen selbstverständlich erst am Fremdkörper vorbeigeführt werden. Sie dürfen daher nicht zu voluminös sein. Am Ende des WEISS'schen Schirmes findet sich oft ein ziemlich umfangreicher Schwamm. Mit einem solchen versehen, ist das Instrument nicht brauchbar, der Schwamm muß durch einen schmalen Elfenbeinknopf ersetzt werden. — Zur Extraktion von Fremdkörpern, die den mittleren und unteren Teil der Speiseröhre vollkommen verstopfen, besitzen wir gar kein brauchbares Instrument, diese müssen also auch schon aus diesem Grunde heruntergestoßen werden. Sollte das unthunlich sein, so muß man durch Oesophagotomie oder Gastrotomie ihnen näher zu kommen und sie für eine Schlundzange zugänglich zu machen suchen. — Das Fassen der Fremdkörper mit den Schlundzangen erfordert große Vorsicht, damit nicht normale Teile gefaßt werden. Bei kleinen, mit dem Kehlkopfspiegel sichtbaren Fremdkörpern nimmt man auch die Spiegelbeleuchtung für das Fassen zu Hilfe. Im übrigen leiten wir die Zangen mit den Fingern der linken Hand zum Fremdkörper. Bei der Extraktion mit hakenförmigen Instrumenten arbeiten wir ganz im Dunkeln. Mit dem WEISS'schen Schirm kann man den Oesophagus nur auswischen, wie mit einer Bürste, er eignet sich daher nur zur Extraktion kleiner, nicht fest eingekeilter Fremdkörper, wie der Nadeln, Gräten. Für größere und fester sitzende Fremdkörper verwenden wir den Münzenfänger, mit dem die Extraktion meist gelingt. Es kann bei Anwendung dieses Instrumentes sowie sonstiger Haken aber auch vorkommen, daß das Instrument sich fest hinter dem Fremdkörper und dieser in der Oesophaguswand verhakt, so daß man weder den Fremdkörper, noch den Münzenfänger hervorziehen kann. Die Lösung des Münzenfängers kann man in solchen Fällen dadurch erzielen, daß man das Instrument ein wenig herunterstößt und dann wieder anzieht. Gelingt es nicht, auf diese Weise das Instrument frei zu machen, so muß man einen nicht zu dünnen Gummischlauch über das Instrument nach abwärts schieben. Der Schlauch legt sich über die Haken und macht sie frei. Besonders geeignet, den Fremdkörper samt dem Extraktionsinstrumente festzuhalten, ist der nach hinten prominierende Ringknorpel. Merkt man, daß hier das Hindernis liegt, so zieht man den Kehlkopf nach vorn und drängt den Münzenfänger nach hinten.

Mit dem gelösten Münzenfänger kommt mitunter auch der Fremdkörper heraus. Ist dies nicht der Fall, so wird man, je nach dem Sitz des Fremdkörpers, die Oesophagotomie oder Gastrotomie vornehmen müssen. Zieht man mit dem Münzenfänger oder einem anderen hakenförmigen Instrument einen Fremdkörper hervor, so muß man ihm den Zeigefinger der linken Hand entgegenführen, um zu verhüten, daß er in den Larynx fällt. Bei Speiseballen, namentlich Fleischballen, die den Oesophagus vollkommen verstopfen und sich nicht hinabstoßen lassen, hat man, wenn keine Gefahr im Verzuge war, auch eine Verdauung und Lösung des Ballens im

Oesophagus herbeizuführen gesucht, indem man Salzsäure und Pepsin nehmen ließ. BALCH gelang auf diese Weise die Beseitigung.

Meist werden die Extraktionsversuche vorgenommen, während der Patient mit hintenübergelegtem Kopfe sitzt und nicht narkotisiert ist. Der Patient kann dann von den Empfindungen, die er hat, gut Auskunft geben und der Arzt sich bis zu einem gewissen Grade dadurch leiten lassen. In manchen Fällen ist es aber von Vorteil, die Narkose anzuwenden (GIRALDÈS) und dadurch die Oesophagusmuskulatur, durch deren Spannung der Fremdkörper nur noch fester gehalten wird, zu erschlaffen. Namentlich hat man bei Einklemmungen im oberen Drittel der Speiseröhre, in dem diese noch von quergestreifter Muskulatur umgeben ist, eine wesentliche Erleichterung von der Narkose zu erwarten. Auch bei geängstigten und daher sehr unruhigen Kindern kann die Beihilfe der Narkose von größter Bedeutung sein, ja allein die Extraktion ermöglichen. Man bringt den narkotisierten Patienten zur Einführung der Instrumente in horizontale Lage mit herabhangendem Kopfe und läßt den Kopf dann von einem Gehilfen ein wenig erheben und vom Rumpf abziehen, wobei der Mund sich öffnet (GIRARD). In dieser Lage kann man, links neben dem Patienten stehend, mit der supinierten rechten Hand das Instrument ganz horizontal einführen.

Die **Oesophagotomie** sollte nicht das ultimum refugium nach vergeblichen Extraktionsversuchen sein, sondern bei verletzenden Fremdkörpern, die im Halsteil festsitzen, schon nach den ersten rationell ausgeführten, doch vergeblichen Extraktionsversuchen vorgenommen werden, da eine längere Zögerung dem Patienten durch diffuse Halsphlegmone leicht verderblich werden kann. Sind Zeichen einer solchen Phlegmone schon vorhanden, so kann selbstverständlich nur die Oesophagotomie noch helfen. Die Wirkung der Oesophagotomie reicht über den Halsteil des Oesophagus noch eine Strecke weit hinaus, denn von der Halswunde aus kann man viel sicherer und bequemer mit Zangen und Haken Fremdkörper extrahieren, die im oberen Brustteile des Oesophagus festsitzen, als vom Munde aus. Bei Fremdkörpern, die in der Entfernung von 22—32 cm (bei Erwachsenen) von den oberen Schneidezähnen festsitzen und extrahiert werden müssen, ist die Oesophagotomie also noch ein gutes Hilfsmittel, sobald die Extraktion vom Munde aus nicht gelingen will.

Die Oesophagotomie wegen Fremdkörpers wurde zum erstenmale 1731 von GOURSAULT ausgeführt. Obgleich verschiedene Verfahren angegeben sind, ist doch jetzt nur ein Verfahren im Gebrauch, das nach der anatomischen Anordnung der Teile das allein zweckmäßige ist. Am vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus durchtrennt man die Fascia colli, dringt dann, den genannten Muskel und die Gefäße in ihrer Scheide nach außen drängend, zwischen diesen einerseits und der Schilddrüse und dem Kehlkopf samt ihren muskulösen Bedeckungen andererseits in die Tiefe. Ist der Oesophagus durch einen Fremdkörper ausgedehnt, so kann man ihn leicht erkennen und über dem Fremdkörper incidieren. Ist der Oesophagus dagegen an der vorliegenden Stelle leer, so muß man ihn erst durch Einführung eines Instrumentes ausdehnen, um ihn kenntlich

zu machen. Vacca Berlinghieri konstruierte dazu ein eigenes Instrument, den Ectropoesophag. Dieses bedient man sich nicht mehr, weil es zu starr und zu plump ist, sondern man führt einen elastischen Katheter oder ein Schlundrohr ein. Sobald man das Instrument von der Wunde aus durchfühlen kann, schneidet man auf dasselbe ein und eröffnet damit den Oesophagus. Die Operation wird, wenn nicht etwa der Oesophagus an der rechten Seite des Halses durch den Fremdkörper hervorgedrängt ist, oder an der rechten Seite des Halses sich eine Phlegmone gebildet hat, stets an der linken Halsseite vorgenommen, weil der Oesophagus dort ein wenig mehr nach links hin liegt. Die Trennung des Sternocleido samt der Gefäßscheide von den innen liegen bleibenden Teilen kann meist durch stumpfe Gewalt geschehen. Der M. omohyoideus wird, wenn er im Wege liegt, durchschnitten. Eine vergrößerte Schilddrüse kann bei der Operation sehr hinderlich sein. Die obere Schilddrüsenarterie wird oft durchtrennt, seltener die untere, am seltensten beide. Wenn die Art. thyreoidea inferior in den Schnitt fällt, ist immer auch der Nervus recurrens gefährdet, der sich mit der Arterie kreuzt. Man sei also auf seiner Hut, um die Nervenverletzung zu vermeiden. In der Regel sucht man den Oesophagus in der Mitte des Halses auf und öffnet ihn dort; liegt der Fremdkörper höher oder tiefer, so dilatiert man die Wunde nach oben oder unten. Bei langem, magerem Halse ist die Operation leicht auszuführen, bei kurzem und dickem Halse wachsen die Schwierigkeiten erheblich. Eine Struma oder eine entzündliche Infiltration des Halszellgewebes sind sehr erschwerende Komplikationen. Die Operation an sich hat keine erhebliche Gefahr, sobald man die Infektion des tiefen Halszellgewebes durch den ausfließenden Oesophagusinhalt verhüten oder durch Desinfizieren und Offenlassen der Wunde unschädlich machen kann.

Die Extraktion des Fremdkörpers ist keineswegs immer leicht, auch wenn man ihn in der Wunde freigelegt hat. Er kann sich mit Spitzen und Zacken in die Wand hineingebohrt haben, daß man ihn heraushebeln oder förmlich herausgraben muß. Im Notfalle kann man ihn wohl auch zerkleinern. Sitzt der Fremdkörper tiefer als der Oesophagusschnitt, so ist es zweckmäßig, sich zunächst die Oesophaguswunde dadurch zu fixieren, daß man wenigstens vorläufig die Oesophaguswundränder im unteren und seitlichen Umfange an die Hautwundränder anheftet. Nun sucht man mit Zangen oder hakenförmigen Instrumenten den Fremdkörper hervorzuziehen. Nach gelungener Extraktion des Fremdkörpers kann man, wenn keine Komplikation vorhanden ist, die Oesophaguswunde durch die Naht schließen, wobei man die Schleimhaut etwas nach innen drängt. Die äußere Wunde läßt man offen und füllt sie mit aseptischem oder antiseptischem Material aus; hatte man vorläufig die Oesophaguswundränder an die äußeren Ränder angeheftet, so müssen diese Nähte beim definitiven Verschluß und Verband der Wunde wieder gelöst werden. Schließt sich die Oesophaguswunde durch prima intentio, so kann man, sobald sie granuliert, auch die äußere Wunde durch die Naht schließen. Heilt die Oesophaguswunde nicht prima intentione, so bleibt sie doch wenigstens so lange durch die Naht geschlossen, bis die äußere Wunde granuliert, und das Einfließen des Speiseröhreninhaltes ihr nicht mehr schadet. —

Hatte der Fremdkörper schon die Oesophaguswand an einer Stelle durchbrochen und eine Phlegmone hervorgerufen, so ist es nicht zweckmäßig, den Oesophagus durch die Naht zu schließen, sondern man läßt die ganze Wunde offen und führt durch sie ein Schlundrohr zur Ernährung in den ersten 4—5 Tagen in den Magen, füllt im übrigen die Wunde mit Verbandstoffen aus. Sobald die Wunde granuliert, kann man das permanente Rohr durch ein bei jeder Nahrungszufuhr von oben einzuführendes ersetzen. Endlich, wenn sich die Wunde schon erheblich verkleinert hat, läßt man den Patienten, während die äußere Wunde verschlossen gehalten wird, die Speisen vom Munde aus herunterschlucken.

Die Notwendigkeit, die **Gastrotomie** zu Hilfe zu nehmen, besteht bloß bei den im untersten Teile des Oesophagus festsitzenden Fremdkörpern, die teils ihrer verletzenden Beschaffenheit wegen nicht herabgestoßen werden dürfen, teils der festen Einklemmung wegen nicht heruntergestoßen werden können. Die Eröffnung des Magens setzt natürlich den Patienten der Gefahr der Infektion des Peritonaeum durch den Mageninhalt aus, und es ist fraglich, ob man hier dieser Gefahr durch vorgängige Anheftung des Magens an das Peritonaeum parietale und Eröffnung desselben, erst nachdem die Verwachsung erfolgt ist, vorbeugen kann. Bisher haben die Operateure, wie es scheint, dies nicht für zweckmäßig gehalten, weil sie fürchteten, von der Wunde des angehefteten Magens aus nicht mit Fingern und Instrumenten durch die Cardia in den Oesophagus gelangen zu können, auch wohl die Beseitigung des Fremdkörpers zu dringlich erschien, um ein umständlicheres Operationsverfahren zu wählen. Wie man nun bei der Strikturenoperation dazu übergegangen ist, von der Oeffnung des angehefteten Magens aus die Striktur in Angriff zu nehmen, und Mittel und Wege gefunden hat, die dies möglich machen, so wird man voraussichtlich, wenn die Gastrotomie öfter zur Beseitigung von Fremdkörpern notwendig werden sollte, auch den ungefährlicheren Weg der Gastrostomie wählen, und wird von der angehefteten Magenöffnung aus (vielleicht mit Hilfe der bei den Verengerungen [s. diese] besprochenen Leitfadenmethode) dem Fremdkörper beizukommen und ihn zu beseitigen suchen. Die Gastrostomie zum Zweck der Fremdkörperextraktion würde aber fast immer eine einzeitige sein müssen, da eine tagelange Verzögerung der Mageneröffnung dem Patienten von großem Nachteil sein könnte.

Die Gastrotomie ist bisher 3mal zur Entfernung von Fremdkörpern oberhalb der Cardia ausgeführt. Zuerst von Richardson (Boston) 1886. Derselbe extrahierte ein vor $^{3}/_{4}$ Jahren verschlucktes Gebiß, das dicht über der Cardia festsaß, nachdem er durch einen Bauchschnitt am äußeren Rande des linken M. rectus den Magen freigelegt und so weit incidiert hatte, daß er die ganze Hand einführen konnte, mit einer unter Leitung des linken Zeigefingers durch die Cardia in den Oesophagus eingeführten langen Zange. Die zweite ähnliche Operation machte Bull (N. Y.) bei einem oberhalb der Cardia seit 8 Tagen festsitzenden Pfirsichkerne. Bauchschnitt ähnlich wie Richardson. Eröffnung des Magens durch einen kleinen Schnitt, der bei Einführung und Vorschiebung eines Fingers von der Hand vollkommen verschlossen wurde. Das Fassen mit einer Zange gelang nicht. Bull schob deshalb vom Munde her eine dünne Sonde an dem Körper vorbei in den

Magen, an diese band er einen Schwamm und ließ den Faden lang. Nun zog er die Sonde zurück, doch nahm sie den Fremdkörper nicht mit. Erst als an den noch hervorhängenden Faden ein noch dickerer Schwamm gebunden und hinaufgezogen war, förderte dieser den Kern durch den Mund heraus. Der dritte Operateur war FINNEY (Baltimore). Es handelte sich wieder um einen Pfirsichkern, der 4 Tage vorher verschluckt und 32 cm jenseits der Zahnreihe stecken geblieben war. Von einem Schnitt längs des linken Rippenbogens wurde der Magen freigelegt, nach Eröffnung desselben eine dünne Sonde durch die Cardia bis zum Munde hinaufgeschoben. Nachdem ein Schwamm an die Sonde gebunden war, wurde sie zurückgezogen, wobei sie den Kern in den Magen riß. — In allen 3 Fällen wurde nach der Extraktion des Fremdkörpers die Magen- und Bauchwunde geschlossen. Der Ausgang war ein guter.

2. Operative Behandlung der Verengerungen der Speiseröhre.

Die chirurgisch-operative Behandlung der Verengerungen des Oesophagus fügt dem Verfahren der Dilatation vom Munde aus noch folgende Verfahren hinzu: 1) die Kauterisation, 2) die Elektrolyse, 3) die Oesophagotomia interna, 4) die Oesophagotomia externa, 5) die Exstirpation der engen Stelle, 6) die Gastrotomie.

Die **Kauterisation der Verengerung** setzt an die Stelle des verengernden Gewebes einen Schorf, nach dessen Abstoßung es zur Narbenbildung kommt. Nur bei falten- oder klappenförmigen Strikturen könnte man sich davon einen dauernden Erfolg versprechen, einen einigermaßen anhaltenden vielleicht noch bei carcinomatösen Strikturen. Bei den so häufig vorkommenden, über eine größere Strecke des Oesophagus sich hinziehenden Narbenstrikturen würde die Kauterisation nach vorübergehender Erweiterung der Enge eine noch ausgedehntere Narbenstriktur hinterlassen. Abgesehen aber auch von diesen Einschränkungen ist die Kauterisation wegen der großen Unsicherheit hinsichtlich der Lokalisation und Graduierung der Aetzwirkung zu verwerfen.

Von der **Elektrolyse,** die im wesentlichen eine mildere Form der Kauterisation darstellt, hat man bisher nur selten Gebrauch gemacht. Sie wird in der Weise angewandt, daß man eine sonden- oder knopfförmige metallische Elektrode mittels eines biegsamen Führungsstäbchens in die Striktur hineinbringt und mit dem negativen Pol einer Batterie in Verbindung setzt, während der positive Pol mittels einer breiten Elektrode auf die äußere Haut appliziert wird. Bei einer Stromstärke von 5—15 M-A. stößt man während 5—10 Minuten das Instrument mit sanftem Druck vorwärts. Es wird dabei schwer zu ermitteln sein, wie viel die Elektrolyse, wie viel der mechanische Druck leistet. Jedenfalls hat sich gezeigt, daß das Verfahren ungefährlich ist, und daß es unter Beihilfe der Sondendilatation Strikturen zu beseitigen vermag. Einen dauernden Erfolg bei ausgedehnteren Narbenstrikturen wird man auch durch Elektrolyse nur erzielen können, wenn man lange Zeit hindurch die Sondenerweiterung folgen läßt. Die Einführung der elektrolytischen Instrumente wurde nicht allein vom Munde her vorgenommen (FORT), sondern auch nach einer Gastrotomie vom Magen aus (HJORT).

Die **innere Oesophagotomie** wird mit Instrumenten ausgeführt, die denen für den inneren Urethralschnitt nachgebildet sind. Man durchschneidet die Striktur entweder beim Vorschieben oder beim Zurückziehen des Instrumentes. Bei dem erstern Verfahren wird die Klinge von einer feinen biegsamen, an das Instrument angeschraubten Bougie in die Striktur hineingeleitet (Maisonneuve); bei dem letzteren vorsichtigeren Verfahren dringt das Instrument erst mit einem schmalen sondenförmigen Teil, der die Klinge deckt, durch die Striktur hindurch. Immerhin ist nicht zu verkennen, daß es etwas gewagt erscheint, ohne Kontrolle durch Gesicht und Gefühl in die Wandungen eines Organes hineinzuschneiden, das nicht allein wichtigen Organen benachbart, sondern auch in eine Bindegewebshülle eingeschlossen ist, deren Verletzung schon große Gefahren bringen kann. In der That sind starke Blutungen, sowie letale Entzündungen der Nachbarteile nach inneren Oesophagotomien schon vorgekommen, wenn es auch in den meisten Fällen und selbst nach wiederholten Schnitten gut abgegangen ist. Viel kommt bei dem inneren Schnitt auf die Ausführung an. Ganz seichte Einkerbungen werden in der Regel unschädlich sein; es ist deshalb besser, nach mehreren Seiten seichte Schnitte zu machen, als nach einer Seite einen tieferen. Gussenbauer hat der inneren Oesophagotomie dadurch eine größere Sicherheit gegeben, daß er zunächst oberhalb der engsten Stelle den Oesophagus durch einen äußeren Schnitt öffnete und von dieser Oeffnung aus in die nahe gelegene Striktur eine Hohlsonde einführte, auf der ein Herniotom vorgeschoben wurde (kombinierte Oesophagotomie). In ähnlicher Weise benutzten Kendal Franks und Lange eine vorher angelegte Magenwunde, um das Messerchen für den inneren Schnitt von unten in die Striktur zu führen.

Von der **äusseren Oesophagotomie** kann man selbstverständlich am meisten erwarten bei den Verengerungen am Halsteil des Oesophagus. Werden diese durch den Schnitt von außen gespalten, so verzieht sich bei der Heilung der Längsschnitt in querer Richtung, namentlich wenn der Oesophagus durch eingeführte Instrumente weit erhalten wird. Die äußere Spaltung führt also direkt zur Heilung der Verengerung. Hat die Verengerung ihren Sitz unterhalb des Halsteiles der Speiseröhre, also (b. E.) über 20 cm jenseits der Zahnreihe, so kann man die enge Stelle von dem Halsschnitt aus nicht mehr eröffnen, dennoch kann sich auch in solchen Fällen die äußere Oesophagotomie als sehr nützlich erweisen, weil sie einen bequemen Zugang zur Striktur schafft. Denn von der Oesophaguswunde lassen sich Instrumente viel leichter und sicherer in die enge Stelle einführen als von dem Munde her. Ganz besonders bietet auch die Oesophagusöffnung noch den Vorteil, daß man die Dilatationsinstrumente längere Zeit, selbst permanent, liegen lassen kann, ohne daß sie den Patienten belästigen. Nur bei den im untersten Teil des Oesophagus liegenden, also (b. E.) etwa 34 cm und darüber von der Zahnreihe entfernten Verengerungen ist es zweifelhaft, ob man von einer Halsöffnung der Speiseröhre aus die Striktur gut dilatieren kann; bei solchen ist es meist zweckmäßiger, den Weg von unten her einzuschlagen.

Strikturen im oberen Halsteil des Oesophagus, die die Ernährung schon erheblich beinträchtigt hatten und sich schwer beseitigen ließen, haben manchmal Anlaß gegeben, den Oesophagus unterhalb der Striktur zu dem Zwecke zu öffnen, um dem Patienten von hier aus Speisen einzuführen. Man verlegte also den Mund gleichsam in die Speiseröhre, daher man die Operation auch Oesophagostomie nannte.

Die Oesophagotomie wird bei Verengerungen in derselben Weise wie bei Fremdkörpern ausgeführt, doch ist sie bei Verengerungen meist viel leichter, weil der Hals infolge der schon lange dauernden Ernährungsstörung mager und lang ist. Oft fließen bei dieser Operation kaum einige Tropfen Blut, da man sie nach dem Haut- und Fascienschnitt bis zum Oesophagus stumpf vollenden kann. Schneidet man auf eine Striktur ein, so muß man die Speiseröhre oberhalb der Enge durch ein eingeführtes Schlundrohr oder einen Katheter erweitern und nach Eröffnung der erweiterten Stelle sich den Weg durch den engen Teil mit der Hohlsonde suchen. Je kürzer die Striktur ist, desto mehr hat man Aussicht, daß die Spaltung der Enge und Querziehung der Wunde zur Beseitigung der Striktur genügen wird. Eröffnet man den Oesophagus oberhalb der engen Stelle, um von der Halsöffnung aus die Dilatationsbehandlung vorzunehmen, so muß der Oesophagusspalt gegen die Ränder der äußeren Wunde hervorgezogen und an diese festgeheftet werden, damit man eine lippenförmige Speiseröhrenfistel erhält, die durch Wochen und Monate nicht bloß für die Dilatation, sondern auch für die Ernährung benutzt werden kann. Meist genügt es, wenn man in solchen Fällen den Oesophagus nur 2 bis 3 cm weit aufschneidet, denn die Wunde läßt sich in jeder Richtung stark dehnen. Sobald man den Oesophagus eröffnet, fließt Oesophagusinhalt in die Wunde, der das tiefe Halszellgewebe infizieren kann. Wollte man nun gleich nach Auswischen der Wunde die Ränder des Oesophagusschlitzes an die der äußeren Haut anheften, so könnte leicht eine tiefe Halsphegmone sich entwickeln, die den Patienten in die größte Gefahr bringt. Man darf deshalb den Oesophagus nur provisorisch durch 4—6 Nähte (je eine im oberen und unteren Wundwinkel, 1—2 auf der einen und anderen Seite) festheften, während nach sorgfältiger Reinigung die Wunde unter den Nähten mit antiseptischem Material (Jodoformmull) ausgestopft wird. Granuliert die Wunde, so kann man (zunächst noch bis auf einige Drainlücken) den Oesophagus ringsum sorgfältiger anheften. Die Fixierung des Oesophagus an der äußeren Wunde trägt wesentlich mit dazu bei, die Sondierung der Striktur zu erleichtern. Genau, wie eben beschrieben, wird auch die Oesophagostomie ausgeführt.

Die **Exstirpation der engen Stelle** wurde, wenn ein Carcinom die Verengerung bewirkte, von Billroth vorgeschlagen und von Czerny zuerst ausgeführt; später noch etwa ein Dutzend Mal von verschiedenen Chirurgen wiederholt. Die Operation, die natürlich nur bei nicht weit hinabreichenden Carcinomen des obersten Teils des Oesophagus in Anwendung kommen kann, hatte, wie erklärlich, nicht immer einen günstigen Ausgang, immerhin aber zeigten die Erfolge, daß man bei noch nicht weit vorgeschrittenen Carcinomen an der angeführten Stelle die Exstirpation

als ein Mittel zur radikalen oder zeitweiligen Beseitigung eines schweren Leidens empfehlen muß. Der durch die Excision entstehende cirkuläre Defekt schließt sich wieder, wenn seine Ausdehnung nicht zu groß ist, etwa 6 cm nicht überschreitet. Uebrigens hat man auch in der Transplantation der äußeren Halshaut nach innen ein Mittel gefunden, die Oesophaguswand plastisch zu ersetzen. MIKULICZ nahm eine solche Plastik nach der Oesophagusresektion mit Erfolg vor. Bei Narbenstrikturen kommt die Exstirpation nicht zur Anwendung.

Die **Eröffnung des Magens bei Oesophagusstrikturen** hat zwei Zwecken zu dienen, nämlich dem, sich die Striktur zur örtlichen Behandlung zugänglich zu machen, und dem, den Patienten von der Magenöffnung aus zu ernähren. Oft werden beide Zwecke gleichzeitig ins Auge gefaßt. Nach der Entwickelung, die die Operation in der neuesten Zeit genommen hat, ist das Verfahren aber für beide Zwecke nicht ganz dasselbe. Will man vom Magen aus die Striktur angreifen, so braucht man eine ganz freie und nicht zu kleine Oeffnung; will man nur Speisen einführen, so ist dagegen eine enge, kanalförmige Oeffnung das Wünschenswerteste.

Behufs der Strikturendilatation haben manche durch einen Medianschnitt den Magen freigelegt, haben ihn dann in der Mitte zwischen Pylorus und Cardia und zwischen großer und kleiner Kurvatur mehr oder weniger weit geöffnet, sind darauf, nachdem die Nachbarschaft vor etwa austretendem Mageninhalt durch Schwämme oder Kompressen geschützt war, mit ein oder mehreren Fingern unter Einstülpung der vorderen Magenwand gegen die Cardia vorgedrungen, um in diese ein dilatierendes Instrument einzuschieben und nach gelungener Dilatation Magen- und Bauchwunde wieder zu schließen. Dies ist allem Anscheine nach das mir nur aus kurzem Referat im Cbl. f. Chir. bekannte Verfahren von LORETA, das nach KENDAL FRANKS 8mal und stets mit günstigem Erfolge ausgeübt sein soll. Die meisten Chirurgen sind viel vorsichtiger verfahren. Sie hefteten zunächst den freigelegten Magen am Peritoneum parietale fest, öffneten ihn einige Tage später, nachdem er angewachsen war, und suchten dann von dieser Bauchwand und Magen gleichzeitig durchsetzenden Oeffnung aus Instrumente in die Cardia und den Oesophagus zu dirigieren. Da man nur in den seltensten Fällen mit dem Finger von der Bauchwunde die Cardia erreichen kann, ist das Einführen eines Instrumentes auf diese Weise viel schwieriger, ja das Gelingen oft dem Zufall überlassen; aber man hat sich zu helfen gewußt. Ist es nicht möglich, eine dünne Speiseröhrenbougie von unten durch die Striktur bis in den Rachen hinaufzuschieben, so versucht man es, von oben das Instrument in den Magen zu leiten und dort aufzufangen. Jedenfalls bindet man an das oben oder unten hervorgetretene Ende einen langen Faden an, den man durchzieht und liegen läßt, um mit ihm immer wieder von oben oder unten Dilatationsinstrumente in die Striktur zu ziehen. Gelingt die Durchführung einer Bougie auf keine Weise, so läßt man den Leitfaden verschlucken, nachdem man an einem Ende ein Schrotkorn befestigt hat (SOCIN). Ist letzteres in den Magen gelangt, was man an einer Marke des äußeren Fadenendes sehen kann, so zieht der Faden angespannt von dem Schrotkorn frei durch die Magen-

höhle und kann mit Zangen oder Haken gefaßt und hervorgezogen werden. KRASKE gelang es sogar, einen bloß mit Knoten versehenen und mittels einer Schlundsonde in den untersten Teil des Oesophagus gebrachten Faden verschlucken zu lassen und aus der Magenöffnung durch einen Wasserstrom so hervorzuspülen, daß er gefaßt werden konnte.

Beabsichtigt man, die Magenöffnung nur zur Ernährung des Kranken zu benutzen, so muß man vor allem danach streben, eine kleine, nicht direkt nach außen führende Magenöffnung zu erzielen, die sich leicht und vollkommen verschließen läßt. Denn durch die Magenöffnung fließt nur zu leicht der Mageninhalt aus. Er macht nicht nur die Umgebungen in weitem Umfange wund, sondern vergrößert auch leicht durch die verdauende Wirkung des Magensaftes die Oeffnung. Man hat daher allerlei künstliche Verschlußvorrichtungen für die Magenöffnung konstruiert, ohne einen vollkommenen Erfolg damit zu erreichen. Erst in allerneuester Zeit ist es gelungen, durch zweckmäßige Modifikationen der Operation zu einem sicheren Verschlusse zu kommen. v. HACKER verlegte die Oeffnung in der Bauchwand zwischen die von einander gezogenen Fasern des linken M. rectus abdominis, um auf diese Weise einen Sphincter für den Magenmund zu gewinnen. HAHN führte eine Magenfalte in den 8. linken Interkostalraum empor, fixierte und öffnete sie dort, um an den benachbarten Rippenknorpeln eine Stütze für die in den Magen gesenkten Röhren zu finden. Das allgemein als das zweckmäßigste anerkannte Verfahren hat jedoch WITZEL ersonnen. Der Hautschnitt soll parallel mit dem linken Rippenbogen und 1 Finger breit unter demselben geführt werden. Nachdem die Rectusscheide freigelegt ist, wird sie in der Längsrichtung geöffnet und der Rectus stumpf in zwei Hälften geteilt. Die nach Auseinanderziehung der Rectusteile zum Vorschein kommende Aponeurose des Transversus abdominis wird quer getrennt, darauf das Peritonaeum geöffnet. Nun wird der Magen aufgesucht und hervorgezogen, was, wenn er ganz leer und zusammengefallen ist, erhebliche Schwierigkeiten haben kann. Ist es durch stetigen Zug gelungen, eine nicht allzu kleine Magenfalte in die Wunde zu bringen, so wird diese im ganzen Umfang an das in der Wunde durchtrennte Peritonaeum parietale, das man vorher auch noch gegen die Haut heraus heften kann, angenäht. Darauf folgt der 2. Akt der Operation, die Bildung der Magenöffnung. Diesen Akt haben manche gleich folgen lassen. Vorsichtiger ist es, ihn erst auszuführen, wenn nach 3—4 Tagen eine Verwachsung des Magens mit dem Peritonaeum parietale eingetreten ist, also die Operation auf 2 Zeiten zu verteilen, wie es auch WITZEL rät. Der 2. Akt beginnt mit der Anlegung einer kleinen Magenöffnung im untern äußern Wundwinkel, die eben ein bleistiftdickes Gummiröhrchen passieren läßt. Letzteres wird dann in der Richtung nach oben und innen über die vorliegende Magenwand gelegt, und über ihm die in Parallelfalten erhobene Magenwand zusammengenäht, so daß ein etwa 4 cm langer und nach unten außen geschlossener, von der Magenwand gebildeter Kanal entsteht, der das Gummiröhrchen fest einschließt. Durch einen Quetschhahn wird das Rohr verschlossen. Das Einführen der Speisen geschieht mit Trichter und Gummirohr. Eine an letzterem befestigte konische Glaskanüle wird in das in der Magenöffnung steckende Rohr

eingeführt. Die Speisen müssen selbstverständlich flüssig oder zu einem ganz dünnen Brei verkleinert sein. In den Fällen, in denen der Patient vom Mund aus nur noch sehr wenig oder gar nichts einführen kann, müßte er den Genuß des Essens ganz entbehren, wenn man ihm nicht nach TRENDELENBURG's Vorgang die Speisen im Munde zerkauen und einspeicheln und dann durch ein Gummirohr in den Magen hineinblasen ließe. Dies empfiehlt sich auch wegen der Förderung, die die Verdauung durch die Speichelbeimischung erfährt.

Nach der WITZEL'schen Magenmundbildung, Gastrostomie, ist es jedoch unmöglich, die retrograde Dilatation der Striktur vorzunehmen. Beabsichtigt man letzteres, so muß man den 2. Akt der oben beschriebenen Operation in der Weise abändern, daß man eine mindestens 1 Finger durchlassende Oeffnung in der vorderen Magenwand anlegt und deren Ränder mit den Hautwundrändern vernäht. Sobald man den Zweck der Dilatation erreicht hat, würde dann die Magenöffnung wieder zu verschließen oder, im Falle sie noch eine Zeitlang zur Ernährung dienen soll, in ähnlicher Weise wie bei WITZEL's 2. Akt zu verengern sein.

Die Mageneröffnung ist wegen der Möglichkeit der Infektion des Peritonaeum eine gefährliche Operation. Durch die Anheftung des Magens an die vordere Bauchwand und die zweizeitige Ausführung wird die Gefahr erheblich herabgesetzt, weil dadurch das Eindringen des Mageninhalts in die Bauchhöhle verhütet wird. Schließt die Magenöffnung nicht gehörig, so stellt sich jedoch bisweilen eine solche Maceration der Wundränder ein, daß der Abschluß gegen das Peritonaeum Lücken bekommt und das Bauchfell nachträglich vom Mageninhalt infiziert wird. Die Statistik der Gastrostomie giebt freilich ein zu trübes Bild von der Prognose dieser Operation, denn sie ist verhältnismäßig oft im letzten Stadium des Oesophaguscarcinoms vorgenommen und konnte da natürlich das Ende nicht aufhalten, wenn sie es nicht noch beschleunigte.

Fassen wir nun zusammen, wann und wie die operative Chirurgie bei der Verengerung der Speiseröhre einzutreten hat, so müssen wir zunächst hervorheben, daß von einer operativen Behandlung erst die Rede sein kann, wenn es schwierig oder unmöglich wird, durch Einführung von Sonden, Bougies und Schlundröhren den Oesophagus wegsam zu erhalten oder wegsamer zu machen. Es kann dann das operative Eingreifen dringlich werden, weil der Inanitionszustand des Patienten sich mehr und mehr verschlimmert. Wie wir operativ vorzugehen haben, richtet sich einesteils nach dem Sitz, anderenteils nach der Ursache der Verengerung. Die Oesophagusstrikturen sind entweder durch Narbenbildung oder durch Carcinom der Speiseröhrenwand hervorgerufen. **Bei der carcinomatösen Striktur** kann nur bei sehr hohem Sitz von einer Heilung die Rede sein, in den übrigen Fällen handelt es sich nur darum, das Leben so lange wie möglich in erträglichem Zustande zu fristen. Die den obersten Teil des Oesophagus einnehmenden Carcinome müssen so frühzeitig wie möglich exstirpiert werden. Bei den Carcinomen tieferen Sitzes kommen besonders die Oesophagotomie und die Gastrostomie in Frage. Die letztere Operation ist unbedingt nötig bei den im unteren Teil des Oesophagus

sitzenden, also etwa 34 cm und darüber von der Zahnreihe entfernten Carcinomen, sobald sie die Ernährung erheblich beeinträchtigen. Man legt einen Magenmund an, um den Patienten besser ernähren und ihn in besserem Kräftezustand erhalten zu können. Auf retrograde Dilatation nimmt man dagegen nicht Bedacht, da diese doch immer nur einen vorübergehenden Nutzen haben würde, und die Sondierungsversuche am Carcinom nur Zerfall und Wucherung fördern, wenn sie nicht noch zu gefährlichen Entzündungen Anlaß geben. Carcinome, die den oberen Brustteil des Oesophagus einnehmen, also etwa 20—32 cm hinter der Zahnreihe beginnen, können in derselben Weise behandelt werden. Bei diesen kann man aber auch noch einen anderen Weg einschlagen; man kann sie von einer Hals-Oesophagusfistel durch eine Dauerkanüle wegsam erhalten. Man führt zu dem Zweck erst die Oesophagostomie oberhalb des Tumors aus. Von der Halsöffnung aus sucht man nun englische Urethralkatheter in den Magen zu schieben. In der Regel gelingt der Versuch bald mit einem dünneren oder dickeren Instrument. Den eingeführten Katheter läßt man bis zum nächsten Tage liegen und benutzt das aus der Wunde hervortretende obere Ende, um flüssige Nahrungsmittel einzuführen. Am nächsten Tage kann man unmittelbar nach dem Herausziehen des ersten Katheters einen 2. dickeren einlegen u. s. f., bis man den dicksten Katheter durchgebracht hat. Bald darauf kann man diesen durch ein etwa fingerdickes Gummirohr ersetzen. Dieses Rohr bleibt dann unter häufigem Wechsel permanent liegen und dient zur Nahrungseinführung von der Halsöffnung aus. Ist letztere vollständig vernarbt, so wird das Rohr jedesmal vor dem Essen herausgenommen und die Halsfistel fest verstopft. Patient kann dann wie unter normalen Verhältnissen vom Mund aus Speisen einführen, es kommt verhältnismäßig wenig aus der Fistel heraus, und der Oesophagus ist gut durchgängig. Nach dem Essen muß aber das Rohr wieder eingeführt werden, damit die Speiseröhre wegsam bleibt. — Da die Carcinomkranken einer stetigen Verschlimmerung entgegengehen, ist es wünschenswert, daß die Anlegung der Magen- oder Speiseröhrenfistel nicht zu lange hinausgeschoben, sondern noch bei leidlichem Kräftezustand des Patienten ausgeführt werde. Nur dann kann man eine Verlängerung des Lebens von der Operation erwarten.

Bei den **Narbenstrikturen** müssen wir selbstverständlich stets die Heilung anstreben. Die noch am Hals gelegenen Verengerungen lassen sich in der Regel leicht vom Mund aus sondieren und dilatieren. Sollte dies doch nicht möglich sein oder den gewünschten Effekt nicht haben, so wäre wohl die äußere Oesophagotomie das geeignetste Mittel, um die Enge zu spalten und weit zu erhalten. Narbenstrikturen im oberen Brustteil können leicht für Instrumente, die vom Mund her eingeführt werden, impermeabel sein. Von einer Oesophagushalsfistel aus lassen sie sich dann in der Regel noch sondieren und dilatieren. Bei Strikturen an dieser Stelle ist also zur Erleichterung der Behandlung die Oesophagostomie zu empfehlen. Von der Halsöffnung aus kann man einfach bougieren oder auch die innere Oesophagotomie oder Elektrolyse zu Hilfe nehmen. Die Verwendung von Dauerkanülen in wachsender Stärke ist auch in solchen Fällen von großem Vorteil,

nur gehe man, um einen nachteiligen Druck auf die Wandungen zu vermeiden, über die Stärke eines mittleren Schlundrohres nicht hinaus und führe die weitere Dilatation lieber mit häufiger einzuführenden Sonden aus, die jedesmal nur 5—10 Minuten in der engen Stelle belassen werden. Die Oesophagusfistel schließt man erst, wenn man die Dilatation nahezu oder ganz vollendet hat.

Für die Narbenstrikturen im untersten Teil des Oesophagus ist die Gastrostomie mit retrograder Dilatation ein vorzügliches Verfahren. Auch die stets undurchgängigen Strikturen lassen sich vom Magen aus meist leicht sondieren. Kommt man mit der Sonde von oben, so stößt sie leicht an die Wandungen des oberhalb der Striktur liegenden erweiterten Teiles; führt man die Sonde dagegen von unten gegen die Enge, so wird sie gleich in ihr Lumen geleitet. Wie bei der retrograden Dilatation zu verfahren, ist oben schon hinreichend beschrieben. Da die retrograde Sondierung in der Regel nicht auf Schwierigkeiten stößt, kann man sie auch bei höher gelegenen Strikturen anwenden, deren Behandlung vom Mund oder einer Speiseröhrenfistel aus keine Fortschritte machen will. Gegen die Anlegung der Magenfistel, nachdem man schon eine Oesophagusfistel angelegt hat, wäre nichts einzuwenden.

Narbenstrikturen sind sehr hartnäckig und können dauernd geheilt werden nur bei sehr lang fortgesetzten dilatierenden Sondierungen. Es ist deshalb das Beste, daß man den Patienten selbst hierauf aufmerksam macht und ihn lehrt, nachdem die Schwierigkeiten der Behandlung längst überwunden, sich selbst die Sonden einzuführen und damit anfangs täglich, später jeden 3. bis 4. Tag, jede Woche 1 mal u. s. w. die Weite seiner Speiseröhre zu kontrollieren und zu konservieren.

In seltenen Fällen bildet bei älteren Männern der verknöcherte und hypertrophierte Ringknorpel ein so starkes Schlinghindernis, daß die Oesophagotomie in Frage kommen kann (Simon, Hadlich).

Die Kompression der Speiseröhre durch benachbarte Geschwülste, namentlich Kröpfe, erfordert natürlich die Beseitigung dieser Geschwülste. Ist letztere nicht möglich, so muß man unter Umständen zur Oesophagostomie oder Gastrostomie seine Zuflucht nehmen.

3. Operative Behandlung der Erweiterungen der Speiseröhre.

Von den Erweiterungen der Speiseröhre erfordern die oberhalb einer Verengerung entstandenen nur die Behandlung der Verengerung, von der die vorhandenen Störungen auch allein abhängig sind.

Die sehr selten beobachteten, nicht auf Striktur beruhenden allgemeinen Ektasien des Oesophagus können so erhebliche Beschwerden machen und die Ernährung so sehr beeinträchtigen, daß man wohl daran denken muß, wenn auch eine Radikalkur nicht möglich ist, durch Gastrostomie eine wirksame Hilfe zu schaffen.

Im übrigen sind es nur die von v. Ziemssen und Zenker als Pulsionsdivertikel beschriebenen sackförmigen Erweiterungen, bei denen durch eine chirurgisch-operative Behandlung Heilung erzielt werden kann. Die nach hinten und zur Seite des Oesophagus liegenden Säcke entspringen gegenüber dem Ringknorpel aus der hin-

teren Pharynxwand und senken sich, wenn sie groß sind, bis in den Thorax hinab. Sie bilden ein so bedeutendes Deglutitionshindernis, daß die Nahrungszufuhr sehr erschwert und namentlich verlangsamt ist. Infolgedessen kommen die Patienten sehr herunter und wird ihnen das Leben zur Qual; ja endlich gehen sie auch oft an Inanition zu Grunde. Durch eine nicht-operative Therapie gelingt es meist nicht, eine dauernde Besserung oder Heilung zu erzielen. Auf operativem Wege kann man diese Divertikel aber vollständig beseitigen.

Die Divertikelexstirpation wurde, nachdem sie schon von KLUGE vorgeschlagen war, zuerst von BERGMANN (1890) ausgeführt; ihm folgten KOCHER und BEYER, ersterer mit 2 Operationen. Es sind also im ganzen 4 Exstirpationen bekannt; sie haben alle zur Heilung geführt.

Da das Divertikel sich mehr nach einer Seite des Halses vorzudrängen pflegt, muß man vorher untersuchen, nach welcher Seite ein Vollerwerden bei Füllung des Divertikels mit Speisen sich bemerkbar macht. Mitunter kann man auch gluckende Geräusche an der betreffenden Seite des Halses hören. In BERGMANN's Falle war weder durch das Gefühl noch durch das Gehör etwas Besonderes wahrzunehmen, doch gab die Patientin an, daß es an der linken Seite des Halses bei Füllung des Divertikels voller werde. Jedenfalls muß man an der Seite des Halses einschneiden, an der sich die Füllung des Divertikels bemerkbar macht. Der Schnitt wird wie bei der Oesophagotomie am vorderen Rande des Sternocleidomastoideus geführt. Auch das weitere Vorgehen ist wie bei der Oesophagotomie. Das Divertikel kann man sich durch eine eingeführte Sonde kenntlich machen; es läßt sich leicht isolieren. An seinem Halse wird das Divertikel endlich vom Pharynx abgetrennt. Die Pharynxwunde kann man nähen, indem man namentlich die Muskulatur zusammenheftet (v. BERGMANN), oder man kann sie offen lassen und in den ersten Tagen eine Dauerkanüle zur Ernährung einlegen (BEYER). Ein eigenes Verfahren schlug KOCHER ein. Er band den Stiel des Divertikels doppelt ab und schnitt zwischen den Ligaturen durch. Darauf verschorfte er am Stumpf die Schleimhaut mit dem Thermokauter und nähte darüber die Pharynxwand zusammen. In einem Falle erzielte er Heilung durch prima intentio. Da man auf eine so glatte Heilung niemals mit Sicherheit rechnen kann, ist es das Beste, die äußere Wunde wenigstens größtenteils offen zu lassen und mit Verbandstoffen auszufüllen, die etwa durchtretenden Pharynxinhalt auffangen.

WHITEHEAD führte bei einem Pulsionsdivertikel die Gastrostomie aus und erzielte eine bedeutende Besserung des Befindens, die erst einem ungünstigen Zustande wich, als die Magenfistel zur Ernährung nicht mehr benutzt wurde.

Litteratur.

Außer den gebräuchlichen Lehr- und Handbüchern der Chirurgie.

Fremdkörper.

Balch, *Stricture of the oesophagus with the lodgment in it of a foreign body*, *New York Med. Journ. Vol.* 21, 1875 *III* 272.

Browne, *Verstopfung der Speiseröhre durch die Platte eines künstlichen Gebisses*, *Journ of Laryngol., Vol.* 6 *H.* 8.

Bull, *Gastrotomy for the digital exploration of the oesophagus and removal of a foreign body*, *New York Med. Journ., Vol.* 46 *XVIII* 481 *ff.*

Finney, *Case of gastrotomy for peach-stone in the oesophagus, Bull. of the John Hopkins Hosp., Vol.* 3 *No.* 26
Fischer, Georg, *Oesophagotomie und Pleuraschnitt wegen eines Fremdkörpers, Dtsch. Zeitschr. f. Chir.*, 29. *Bd.* 99; *Die Oesophagotomie bei Fremdkörpern, Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 27. *Bd.* 273.
Gerster, *A contribution to the surgery of oesophagus, New York Med. Journ., Vol.* 15, 141.
Gussenbauer *Extraktion eines grofsen Taschenmessers aus dem Oesophagus mittels Oesophagotomie. Dtsch. med. Woch.* 1876 *No* 2 *u.* 3.
Hutchings, *Passage of open penknife along the intestinal canal, Pacif. Med. and Surg. Journ.* 1886, *Jan.*, 35.
Kölliker, *Modifikation der Oesophaguszangen, Illustr. Monatsschr. d. ärztl. Polytechnik* 1884, *April*
Langenbeck, A., *Ein Fall von Verschlucken und Steckenbleiben nekrotischer Nasenknochen im Oesophagus, Memorabilien* 1877, 1.
Langenbeck B. v., *Ueber Fremdkörper im Oesophagus und über Oesophagotomie, Berl. klin. Woch.* 1877 *No.* 51 *u.* 52; *Vorstellung eines Falles von Oesophagotomie, VI. Kongr. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir.* 1878.
Mitteilungen vom internationalen Aerzte-Kongrefs in Washington 1887.
Monnier, *Fremdkörper.* 2 *Jahre* 4 *Monate im Oesophagus*; *Oesophagotomie vergeblich*; *Tod, Revue mens. d. malad. de l'enfance* 1883, *Oct.*
Mourr, *Morceau de verre arrêté à l'entrée des voies aériennes et digestives, Gaz. méd. de Bordeaux* 1892 *No.* 50.
Polikier, *Contribution au traitement des corps étrangers de l'oesophage chez les enfants, Revue mens. d. mal. de l'enf.* 1891, *Janv.*
Thomas, *On the treatment of foreign bodies in the pharynx or oesophagus, The Birmingh. Med. Rev.* 1876, 211
Weinlechner, *s. u.*
Weitere Kasuistik in dem Centralbl. f. Chirurgie.

Verengerungen.

A. Narben.

Bayer, *Ein Beitrag zur Oesophaguschirurgie, Prag. med. Woch.* 1894 *No.* 4 *u.* 5.
Caponotto, *La gastrotomia come mezzo di cura degli stringimenti esofagei, Giornale della R. Accad. di med. di Torino, Fasc.* 1—2, 1885, *Jan.-Febr.*; *Cbl. f. Chir.* 1885, 446.
Dixon, *Case of gastrostomy for impermeable stricture of the cardia and of the oesophagus, Journ. of the Amer. Med. Assoc.* 1891 *Vol.* 2, 42.
Fort, *Electrolyse bei Striktur, Revue de chir.* 1889 *No.* 11.
Frank, *Dilatation von Oesophagusstrikturen, Wien. med. Bl.* 1887 *No.* 49.
Franks, *Fibrous stricture of the oesophagus*; *Gastrotomy and retrograde dilatation, Annals of Surg.* 1894, *April*
Gissler, *Ueber die retrograde Dilatation von Oesophagusstrikturen, Bruns, Beiträge z. klin. Chir.* 8. *Bd.*
Gross, *Gastrostomy, oesophagostomy, internal oesophagotomy, combined oesophagotomy, oesophagectomy, and retrograde divulsion in the treatment of stricture of the oesophagus, Transact. of the Amer. Surg. Assoc., Vol.* 1, 1884.
Gussenbauer, *Ueber kombinierte Oesophagotomie, Zeitschr. f. Heilk.* 4. *Bd.* 33.
v. Hacker, *Ueber die nach Verätzungen entstehenden Speiseröhrenverengerungen, Centralbl. f. Chir.* 1890, 129; *Zur Statistik und Prognose der Verätzungen des Oesophagus, Beitr. z. Chir., Festschrift, gewidmet Th. Billroth.*
Hagenbach, *Kasuistische Beiträge zur retrograden Dilatation von Oesophagusstrikturen, Korrespbl. f. Schweiz. Aerzte* 1889 *No.* 5.
Hjort, *Die Behandlung der Speiseröhrenverengerungen, Bericht über die* 8. *Sitzung des internat. med. Kongr. zu Kopenhagen* 1884.
Holmes, *Clin. lecture on a case of stricture of the oesophagus, in which oesophagotomy was performed, Med. Times and Gaz., Vol.* 2, 1882 *No.* 1674, 117.
Le Dentu, *Note sur l'oesophagotomie interne, Gaz. hebd. de méd. et de chir.* 1887 *No.* 41.
Le Fort, *Les indications thérapeutiques dans les rétrécissements cicatricielles et cancéreux de l'oesophage, Centralbl. f. Chir.* 1890, 392; *Bull. gén. de thérap.* 1890 *No.* 2.
Lennander, *Narbenstriktur des Oesophagus bei einem* 2-*jähr. Kinde, äufsere Oesophagotomie, Centralbl. f. Chir.* 1890, 148.
Loreta, *La dilatazione strumentale dell' esofago invece della gastrotomia, Bull. delle sc. med.* 1884, *Mai*; *Cntbl. f. Chir.* 1884, 809.
Ogston, *An unsuccessful case of oesophagotomy, Brit. Med. Journ., Vol.* 1, 1881, 391.
Rickmann, *Traumatische Striktur der Speiseröhre bei einem Kinde, The Lancet, Vol.* 1, 1875, 583.
Roe, *Internal Oesophagotomy, The Med. Rec., Vol.* 22, 1882 *No.* 20.

Schiltz, *Innere Urethrotomie und Oesophagotomie, Korrespbl. d. ärztl. Ver. im Rheinland etc. No.* 19, 15; *Cntbl. f. Chir.* 1877, 430.
Terillon, *Gastrostomie u. retrograde Dilatation, Cbl. f. Chir.* 1890, 749; *Progr. méd.* 1890, 13.
Turner, *Ueber die Behandlung der narbigen Verengerungen der Speiseröhre, Centralbl. f. Chir.* 1890, 908.
Unkowski, *Narbenstriktur des Oesophagus geheilt durch Oesophagotomie und allm. Dilatation, Centralbl. f. Chir.* 1884, 870.
Verneuil, *Gastrotomie pratiquée avec succè, Gaz. méd. de Paris* 1876 *No.* 44.
Weinlechner, *s. u.*

B. Carcinome.

Berry, *On the treatment of cancerous stricture of the oesophagus, St. Bartholomew's Hosp. Rep., Vol.* 20, 1884, 45.
Czerny, *Resektion des Oesophagus, Centralbl. f. Chir.* 1877, 433.
Frank, *Eine neue Methode der Gastrostomie bei Oesophaguscarcinom, Wien. klin. Woch.* 1893 *No.* 13.
Gross, *s. o.*
v. Hacker, *Ueber die Verwendung des M. rectus abdominis zum Verschlufs der künstlichen Magenfistel, Wien. med. Woch.* 1886 *No.* 31/32; *Ueber Erfolge der Gastrostomien mit Sphincterbildung aus dem M. rect. abdom., Wien. klin. Woch.* 1890 *No.* 36/37; *Zur Pharyngo- und Oesophagoplastik. Wien. Alfr. Hölder*, 1889.
Hahn, *Eine neue Methode der Gastrostomie, Centralbl. f. Chir.* 1890, 193.
Hartmann, *Note sur la gastrostomie dans le cancer de l'oesophage, Extr. d. Bull. de la soc. anat.* 5. *Sér. T.* 5, 117.
Kappeler, *Zwei Oesophagotomien, Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 7. *Bd.* 379.
Knie, *Oesophagotomie wegen Speiseröhrenkrebs, St. Petersb. med. Woch.* 1888 *No.* 37.
Krüger, *Ueber die retrograde Dilatation der Oesophagusstriktur, Münch. med. Woch.* 1893 *No.* 12.
Lauenstein, *Zur Anlegung der Magenfistel wegen krebsiger Cardiaverengerung, Centralbl. f. Chir.* 1891 *No* 513.
Le Fort, *s. o.; Cancer annulaire de la partie inférieure de l'oesophage, Gaz. des hôpit.* 1883 *No.* 90
Mikulicz, *Ein Fall von Resektion des carcinomatösen Oesophagus mit plastischem Ersatz des excidierten Stückes, Prag. med. Woch* 1886 *No.* 10.
Novaro, *Un caso d'esportazione parziale della faringe, della parte cervicale dell' esofago, e della glandola tireoidea, Rif. Med.* 1891, *Juni* 4.
Nové-Josserand, *Contribution à l'étude de la gastropéxie et de la gastrostomie dans les rétrécissements cancéreux de l'oesophage, Gaz. hebd. de méd. et de chir.* 1892 *No.* 18.
Poulson, *Ueber Exstirpatio laryngis et pharyngis mit Bildung eines neuen Schlundes mittels Hautlappen, Centralbl. f. Chir.* 1891, 15.
Strohe, *Gastrostomie nach Hahn, Freie Vereinigungung der Chirurgen Berlins*, 36. *Sitzung am Montag, den* 10. *Nov.* 1890.
Symonds, *The treatment of malignant stricture of the oesophagus by tubage or permanent catheterisme, Brit. Med. Journ. No.* 1373.
Weinlechner, *s. u.*
Witzel, *Zur Technik der Magenfistelanlegung, Centralbl. f. Chir.* 1891, 601.
Wolff, *Zur Behandlung der Oesophagusverengerungen mittels Dauerkanülen, Therap. Monatsh.* 1888, 504.

Erweiterungen.

Bayer, *s. o.*
v. Bergmann, *Operationen am Schlundrohr, Dtsch. med. Woch.* 1883 *No.* 42/43.
Kocher, *Das Oesophagusdivertikel und dessen Behandlung, Korrespbl. f. Schweiz. Aerzte* 1892 *No* 8.
Nicoladoni, *Demonstration eines Präparates von Divertikelbildung im Oesophagus, Wien. med. Woch.* 1876 *No.* 52; *Beitrag zur operativen Behandlung der Oesophagusdivertikel, ebendas.* 1877 *No.* 25—27.
Stern, *Ein Fall von gleichmäfsiger Erweiterung des Oesophagus, Centralbl. f. Chir.* 1876, 616.
Weinlechner, *Ueber Verengerung, Divertikelbildung und Fremdkörper in Schlund und Speiseröhre, Wien. med. Woch.* 1880 *No.* 2—5. 8—9. 12. 15. 26. 27.
Whitehead, *Diverticulum of oesophagus; Gastrostomy, The Lancet* 1891, *Jan.* 3.

III. Behandlung der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter.

Von

Dr. O. Heubner,

Professor an der Universität Berlin.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Die Lehre von den Krankheiten des Verdauungskanals im Säuglingsalter und ihrer Behandlung ist von der allergrößten praktischen Bedeutung. Denn die Säuglingssterblichkeit beherrscht die Höhe der allgemeinen Sterblichkeit in hervorragender Weise. Und ungefähr zwei Dritteile der Säuglinge sterben unter den Erscheinungen einer Störung der Funktionen des Magendarmkanals.

Trotz der ungemeinen Häufigkeit dieser Erkrankungen giebt es wenige Kapitel der kindlichen Pathologie, die so voller dunkler Punkte sind, wie das vorliegende. Es beruht dieses zu einem sehr erheblichen Teile darin, daß wir über die normalen Vorgänge bei der Verdauung des Säuglings noch sehr unvollkommen unterrichtet sind. Die folgende kurze Darstellung des über das fragliche Gebiet Bekannten beruht zum Teil auf

den Angaben der Autoren, zum Teil auf eigenen Untersuchungen, deren Resultate hier zum erstenmale zur Verwertung gelangen. Die Mitteilung der einzelnen Belege muß späteren Veröffentlichungen vorbehalten bleiben.

Die dem Säuglinge in den ersten 8—9 Monaten allein zuträgliche Nahrung ist die Milch; das einzig wirklich normale Nahrungsmittel des Säuglings ist die Frauenmilch, das einzige brauchbare Surrogat dieser letzteren ist die Tiermilch.

Durch eine Saugbewegung befördert der Säugling die ihm gebotene Flüssigkeit aus der Brustwarze oder dem Saughütchen in den Mund, von wo aus sie durch eine direkt an die Saugbewegung sich anschließende Schluckbewegung sofort in den Magen gelangt. Von dem Mundhöhlenschleim und dessen Bewohnern wird hierbei wahrscheinlich, da die Speichelsekretion des Säuglings gering ist, nur wenig mit in den Magen befördert. Im Magen beginnt die Verdauung der je nach dem Alter des Säuglings zwischen 50 und 200 ccm betragenden eingeführten Milchmenge. Es entsteht unter dem Einfluß des Labfermentes binnen wenigen Minuten eine Gerinnung des Caseïns zu weißen Flocken, welche auch Fetttropfen einschließen. Die Magenschleimhaut secerniert außer dem genannten Fermente Schleim, ferner Salzsäure und Pepsin. Letztere beiden Stoffe fangen an, das Eiweiß der Milch zu peptonisieren. Außerdem bewirkt die Salzsäure, welche während der Sekretion immer von neuem durch die vorhandene Milch gebunden wird, ein während der Verdauung wachsendes Sauerwerden des Mageninhaltes. Zu letzterem trägt auch noch die nach etwa einer halben Stunde aus dem Milchzucker in nicht erheblichen Mengen entstehende Milchsäure bei. Bald nach Beginn der Einfuhr in den Magen erfolgt auch die Fortbewegung der Milch nach dem Darm. $1\,{}^1/_2$ bis spätestens 2 Stunden nach dem Trinken ist sämtliche Milch in das Duodenum abgegeben.

Im Darme verweilt die Nahrung 6—8 Stunden, und die wichtigsten Verdauungsvorgänge spielen sich im Dünndarme ab. Gerade über diese wissen wir aus direkter Beobachtung noch äußerst wenig. Die weißlich- oder gelblichgraue flockenreiche Flüssigkeit, welche vom Magen kommt, findet sich schon im Duodenum in einen (durch die Galle) gelb gefärbten homogenen Brei verwandelt, es muß also im Duodenum reichliche Wasserresorption stattfinden. Im Jejunum und Ileum wird diese Breisäule, die im Duodenum kohärent angetroffen wird, wieder auseinandergeteilt und in den einzelnen Schlingen vom Pankreassaft, Galle, Darmsaft bearbeitet und verdaut. Erst im Coecum findet sich dann wieder ein gleichmäßig zusammenhängender, breiiger Inhalt, der auf seinem Wege durch den Dickdarm immer mehr an Wasser verliert, an Schleim gewinnt, bis er in Gestalt einer eigelben, zusammenhängenden, dickbreiigen Masse als Säuglingskot den Darm verläßt. — Die gewöhnliche Reaktion des Kotes ebenso wie des gesamten Darminhaltes vom Magen bis zum Rectum ist sauer.

Die Untersuchung des normalen Säuglingskotes zeigt, daß der Darmkanal die ihm gebotene Nahrung in ziemlich vollständiger Weise ausnützt. Von den drei Hauptnährstoffen der Muttermilch wird das Eiweiß und der Zucker fast vollständig resorbiert, da der Kot diese Substanzen nur in Spuren enthält. Die in 24 Stunden mit dem Kot ausgeschiedene Stickstoffmenge beläuft sich beim gesunden Kinde auf 0,08 bis 0,15 g*),

*) Nach bisher noch nicht veröffentlichten Untersuchungen von Dr. Lange, Assistenten meiner Klinik.

welche aber nur zu einem geringen Teil auf Nahrungsreste zu beziehen sind, da Peptone nur in ganz geringen Spuren aus den Faeces darzustellen sind (WEGSCHEIDER [74]): Zucker ist ebenfalls nicht sicher nachweisbar. Dagegen findet sich immer eine ziemlich erhebliche Menge von Fett im Stuhl, teils als Neutralfett, teils als Fettsäure, teils verseift. Doch ist auch die Ausnutzung des Fettes eine sehr gute, denn der Gesamtfettgehalt des 24-stündigen Trockenkotes beträgt höchstens 25 Proz. Da nun die Kotmenge (trocken) sich auf 3—6 g pro die beläuft, so kämen 0,75 bis 1,5 Fett zur Ausscheidung von den aus der Mutterbrust aufgenommenen 30—40 g, d. i. 1,8 bis 3,6 Prozent. Auch das Wasser der Nahrung kommt zum größten Teil zur Aufsaugung, da der flüssige Kot höchstens 50 g in 24 Stunden wiegt, wovon $\frac{6}{7}$ auf Wasser kommen = 42 g. Von den 660—870 g täglich vom Säugling mit der Muttermilch eingeführten Wassers werden also (selbst wenn man — was aber nicht zutrifft — das gesamte Kotwasser als eingeführt betrachten wollte), mindestens 95 Proz. vom Darm in die Gewebe aufgenommen. — Ueber die Verdauung der Salze ist noch wenig bekannt.

Diese sehr vollkommene Verwertung der Nahrung wird durch eine doppelte Funktion des Darmkanals erzielt, die man sich fortwährend gleichzeitig in Ablauf befindlich vorzustellen hat: die Sekretion und die Resorption. Sobald die Nahrung in einen beliebigen Darmabschnitt gelangt ist, beginnt die Absonderung der verdauenden Säfte und die Aufsaugung der durch die Verdauung zubereiteten Nährstoffe, es erfolgt also fortwährend ein Strömen in entgegengesetzten Richtungen, und es ist schon hieraus klar, daß diese Funktionen nicht einfach mechanischer Natur sein, etwa auf Druckverhältnissen beruhen können, sondern daß sie von komplizierten Leistungen der Zellen beherrscht werden müssen. Diese Zellen können nur die Abkömmlinge des Endoderms, die Epithelien des Darmes, der Drüsen der Darmschleimhaut und ihrer Adnexa (Leber, Pankreas etc.) sein; denn nur sie stehen in unmittelbarer Berührung mit der eingeführten Nahrung. Es giebt keine epithellose Stelle im Darmtractus.

Zwei Glieder dieser Doppelfunktion lassen sich auch beim menschlichen Säuglingsdarm direkt mikroskopisch wahrnehmen: eine absondernde und eine aufsaugende Thätigkeit, die Schleimbereitung und die Fettaufsaugung*). Die Schleimbereitung geschieht ganz in der gleichen Weise wie beim Tiere, im Magen von den Zellen der Schleimhautoberfläche und Drüseneingänge, im Dünn- und Dickdarm teils von den Epithelien der Zotten und Oberflächen, teils auch einzelnen Zellen der LIEBERKÜHN'schen Drüsen. Bei bestimmten Färbemethoden sieht man, wie die Zelle in ihrer vom Kern oberhalb nach der Schleimhaut oder dem Drüsenlumen zugewendeten Hälfte sich in eine hyaline Masse umwandelt, welche ein größeres Volumen einnimmt als die gleiche Partie der Nachbarzelle (zur Becherzelle wird) und nach Ausstoßung des Schleimes einer halbgeleerten Düte gleicht (ganz wie es z. B. HEIDENHAIN [82a] vom Tiere so charakteristisch beschrieben). Immer aber beschränkt sich beim normalen Darm diese Sekretion auf einzelne zwischen nicht verschleimten Zellen liegende Epithelien. Sie finden sich im Dünndarm verhältnismäßig verstreut, im Dickdarm bedeutend zahlreicher.

---

*) Natürlich lassen sich diese wie die später zu besprechenden Beobachtungen am Darmepithel des Säuglings nur an ganz frischen Därmen anstellen. Nur auf solche beziehen sich meine Angaben.

Die Fettaufsaugung geschieht ebenfalls durch die Darmepithelien, vorwiegend des Duodenums und Jejunums. Sofort im absteigenden Teil dieses Darmes unterhalb des Eintritts des Pankreas- und Lebersaftes beginnt sie und ist weit ins Jejunum zu verfolgen. Man sieht an großen Bezirken eines Darmquerschnittes Zelle neben Zelle erfüllt von kleinen, mittelgroßen und sehr großen Fetttropfen, oft so groß, daß eine Zelle von einem einzigen großen Fettklumpen ganz besetzt scheint. Dieselben gehen bis zu dem schmalen, sich zuspitzenden, auf der Basalmembran aufsitzenden Ende der Epithelzelle. Jenseits der Zelle jedoch im adenoiden Gewebe oder im centralen Lymphraum der Zotte oder im Drüseninterstitium, gelang es mir nie, auch nur die Spur eines mit Osmium gefärbten Körnchens mehr nachzuweisen. Die Fettresorption wird hauptsächlich von den oberflächlich gelegenen Epithelien geleistet, doch sah ich auch die Drüseneingänge bis etwa zum oberen Viertel des Drüsenschlauches herein beteiligt. Auch diese Funktion vollzieht sich aber nicht an sämtlichen Zellen eines bestimmten Darmabschnittes gleichzeitig, sondern immer findet man eine Reihe von Zellen in dieser Thätigkeit begriffen, andere frei hiervon (in Ruhe?) — kompagnienweise scheinen die einzelnen Individuen zur bestimmten Leistung vorzurücken, um dann wieder anderen Platz zu machen. — Die Chylusgefäße findet man im Mesenterium derartiger Darmteile schön gefüllt. — Im Ileum konnte ich in den von mir beobachteten zwei Fällen Fettresorption nicht mehr sehen.

Die sonstigen Leistungen der Darmdrüsenschlauchzellen lassen sich nicht direkt beobachten. Die Sekretion der Verdauungssäfte zwar ist sowohl an den Magenzellen wie an denjenigen des Pankreas, vielleicht auch an den Epithelien des Dünndarms (vergl. HEIDENHAIN [32b], PANETH [51]) mit sichtbar ablaufenden Veränderungen (Vergrößerungen, Hellerwerden, Verkleinerungen, Dunklerwerden) am Zellleibe verbunden, die Absorption, soweit bis jetzt bekannt, nicht.

Die Muskulatur des Darmes dient wohl vorwiegend oder allein der Weiterbeförderung des Speisebreies; eine höchst wichtige Funktion allerdings, da auch die einzelnen Darmabschnitte ebenso wie die einzelnen Epithelien offenbar immer wieder Ruhe brauchen, nachdem sie eine Leistung vollführt. Man trifft bei keiner Sektion alle Teile des Darmes in dem gleichen Zustande. Auch der Inhalt desselben kann oft an dicht benachbarten Schlingen einen ganz verschiedenen Habitus darbieten.

Ueber die Funktion des lymphatischen oder adenoiden Gewebes und der Lymphfollikel sind die Meinungen wohl noch sehr geteilt. Am Wahrscheinlichsten liegen hier wohl auch Sekretionsorgane für überschüssige Lymphzellen vor (STÖHR [69]). Das Nervensystem des Säuglingsdarmes unterscheidet sich nach GUNDOBIN [27] nicht erheblich von den des Erwachsenen, seine Markscheiden sind noch ärmer an Myelin.

Wenden wir uns von dieser kurzen (und infolge noch mangelnder Erkenntnis lückenhaften) Betrachtung der normalen Vorgänge bei der Verdauung des Säuglings zur Pathologie derselben, so sind die Aufschlüsse, welche wir durch die pathologische Anatomie erhalten, noch keineswegs sehr befriedigend. Die Hauptaufmerksamkeit verdient hier zweifellos das Epithelrohr. Gerade diesem Teile ist nicht die Beachtung geschenkt worden, die er verdient. Die sorgfältige Arbeit von LAMBL [43] hat keine Nachfolger gehabt, obwohl die histologischen Methoden sich

seit der Zeit des genannten Forschers ungemein verfeinert haben. Nur FISCHL [23], ebenfalls der Prager Schule angehörig, hat vor einigen Jahren Veränderungen des Magenepithels bei Verdauungsstörungen beschrieben. Dieselben betreffen aber in der Hauptsache Neugeborene oder doch sehr junge Säuglinge mit septischen Affektionen, welche nicht ohne weiteres mit den uns beschäftigenden Störungen zusammen geworfen werden können. Aber eines Versuches von HESSE [34 b] sei gedacht, der Frage nach dem Verhalten des Epithels beim experimentell erzeugten Darmkatarrh des Frosches näher zu treten. Dieser Forscher kam dabei zu dem bemerkenswerten Resultat (welches durch meine pathologisch-anatomischen Untersuchungen durchaus bestätigt wird), daß die Epithelien bei weitem konstantere und resistentere Gebilde sind, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt.

Zunächst ist hervorzuheben, daß bei einer sehr großen und wichtigen Gruppe von Verdauungskrankheiten im Kindesalter, derjenigen der sogenannten Pädatrophie oder Athrepsie, dem Magen und Darme bei oberflächlicher Betrachtung häufig genug gar keine auffallende Anomalie anzusehen ist. Mehrere derartige genau durchmusterte Fälle ließen bei makroskopischer Untersuchung weder erheblichere Hyperämie, noch Anschwellungen des Follikelapparates, noch Blutungen, noch Substanzverluste erkennen, und bei mikroskopischer Betrachtung zeigte sich das Epithel ebensowohl der Zotten wie der Drüsen durchaus erhalten, höchstens daß an einzelnen Stellen abgestoßene Epithelien in etwas reichlicherer Zahl dem Darmschleim auf der Innenfläche der Schleimhaut zugemischt waren. Ein Schwund von Drüsen ließ sich weder an eng kontrahierten noch an erweiterten Darmstellen konstatieren*). Dagegen fielen zwei Dinge auf: 1) eine verkümmerte, dürftige Beschaffenheit der Epithelien. Sie zeigten sich kleiner als beim gesunden Kinde, speciell der Raum zwischen Kern und freiem Saum der Zelle war erheblich gegen die Norm verkürzt, ohne daß aber etwa eine vorausgegangene Verschleimung stattgefunden hätte. In einem anderen Falle waren die Zellen zwar von gewöhnlicher Größe, ja man konnte an zahlreichen Stellen den Glassaum noch ganz gut erkennen, aber das Protoplasma nach außen vom Kerne nahm z. B. bei Safraninfärbung eine eigentümlich violette Färbung an, der ich sonst nicht wieder begegnet bin, wie mir schien, eine Folge einer chemischen Aenderung des Protoplasmas. Direkte umschriebene Einschlüsse von ganz heterogener Färbbarkeit, wie sie LAMBL beschreibt, sah ich nicht. Aber auch der Nachwuchs mangelte in diesen Epithellagern, wenigstens gelang es nicht, Mitosen in denselben aufzufinden, die man am normalen Darm ziemlich häufig antrifft. 2) Die Zahl der Leukocyten in der Darmwand war vermindert. Im gesunden Epithel sieht man sehr vielfach deutliche Leukocytenkerne zwischen den Epithelien, die offenbar auf der Wanderung begriffen sind. Im Epithel der atrophischen Kinder fehlten sie ganz. Auch das adenoide Gewebe der Darmschleimhaut erschien mir ärmer an Leukocyten als das normale, gleichsam wie stärker ausgepinselt.

Deutlicher sind die Veränderungen, welche in Bezug auf die Schleim-

---

*) In dieser Beziehung weicht meine Darstellung von den bisherigen ab. Ich kann aber für dieselbe den Umstand ins Feld führen, daß sie sich auf die ganz frisch der Leiche entnommenen Organe bezieht. EMMET HOLT [38] hat gezeigt, wie unter Umständen schon ein 6-stündiges Verweilen des Darmes innerhalb der Leiche die Schleimhaut so verändern kann, daß man grobe pathologische Veränderungen vor sich zu haben glaubt.

sekretion bei den akuten Verdauungsstörungen der Kinder sich finden. Im Magen begegnet man hier einer bedeutenden Steigerung derselben. Es finden sich ausgedehnte Komplexe von Zellen an der Oberfläche und in den Drüseneingängen in einem förmlichen Schleimflusse begriffen. Im Dickdarm wird ebenfalls die disseminierte, auf einzelne Zellen beschränkte Schleimbildung von einer allgemeinen Verschleimung aller Drüsenzellen bis in den Fundus hinein abgelöst. Es liegt also hier ein Katarrh in des Wortes eigenster Bedeutung vor, die krankhafte Steigerung einer an sich normalen Zellfunktion. Ob auch die sonstigen Sekretionen der Epithelzellen bei den akuten Verdauungsstörungen gesteigert sind, dies ist für den Magen unsicher. WOHLMANN[77] nimmt bei den akuten Dyspepsien eine Verminderung und Verlangsamung der Salzsäureproduktion an, doch sind diejenigen seiner Beobachtungen, wo exaktere Bestimmungen vorgenommen wurden, zu gering an Zahl, um diese Behauptung sicher zu stellen. Der Dünndarm beteiligt sich bei den akuten Verdauungsstörungen immer mit der Lieferung eines flüssigen Sekretes, während die Schleimsekretion seiner Zellen sich in engeren Grenzen bewegt. Doch bedarf es noch der Untersuchung, ob hier eine pathologische Transsudation aus den Blutgefäßen des Darmes, oder eine gesteigerte Zellsekretion vorliegt. Für die Cholera infant. ist das letztere aus nachher zu besprechenden Gründen wohl sicher auszuschließen.

Die aufsaugende Thätigkeit der Epithelien ist bei den akuten Verdauungsstörungen des Säuglings keineswegs aufgehoben, was sich leicht aus der Vergleichung des 24-stündigen Kothes, bei akuter Dyspepsie z. B., mit der 24-stündigen Nahrungsaufnahme ergiebt. Selbst bei der intensivsten sogenannten Fettdiarrhöe belaufen sich die absoluten Mengen Fett, welche den Darm verlassen, doch höchstens auf wenige Gramm täglich — gegenüber einer Aufnahme von 15, 20 und mehr in der Nahrung.

Dyspeptische Stühle sind stets reicher an Stickstoff als normale Säuglingsstühle (Dr. LANGE), aber die absolute Steigerung der N-Ausscheidung ist doch nur unerheblich und zudem noch fraglich, wie viel des Plus an Stickstoff auf vermehrte Darmsekretion kommt. Wie stark die Ausnutzung der Nahrung bei den Verdauungsstörungen des Säuglings beeinträchtigt ist, ist noch gänzlich unbekannt und wird sich erst nach brauchbaren Stoffwechselversuchen beurteilen lassen. Ganz aufgehoben ist die Resorption in dem akuten Anfall der Cholera infantum. Hier ist aber auch eine auffällige Veränderung an den Epithelien zu sehen. Dieselben sind sämtlich vom Magen bis zum Coecum, ganz auffällig schlecht färbbar, ihre Konturen undeutlich, ihre Kerne ganz blaß, ihr Protoplasma wie glasig oder wie ödematös. Im Dickdarm fand ich diese Veränderungen weniger ausgesprochen. An allen schwereren Verdauungsstörungen beteiligt sich außer dem Epithel namentlich das Gefäßsystem des Darmes. Die Kapillaren der Darmschleimhaut finden sich (aber auch hier gilt dasselbe wie bei der Verdauung — meist sind immer nur einzelne Stellen stärker befallen, andere mehr oder weniger normal) in einem Zustande starker Gefäßfüllung, die Venen der Submucosa erweitert. Sehr selten finden sich Blutaustritte in das adenoide Gewebe des Darmes, auch in die Drüsenlumina. In stärkeren Fällen reichlichere Ansammlung von Rundzellen um die Gefäße, in den Drüsen, im Schleim auf der Oberfläche; ödematöse Anschwellungen der Submucosa, Erweiterungen der Lymphgefäße zwischen den Muskelschichten des Darmes-

An der Muskulatur scheinen erheblichere Veränderungen nicht vorzukommen. Bei den höchsten Graden der Entzündung kommt es zur Bildung von Geschwüren, welche in vielen Fällen von den follikelartigen Anhäufungen des lymphatischen Gewebes an der Grenze der Mucosa und Submucosa ausgehen, in anderen primär in der Mucosa entstehen und hier einer hämorrhagisch nekrotischen Entzündung ihren Ursprung verdanken. Der Dickdarm liefert bei den mäßigen und höheren Graden der Erkrankung vorwiegend Schleim, der von Blut- und Eiterzellen, von abgestoßenen Epithelien (bei Geschwürsbildung auch wohl von Drüsenfragmenten) durchsetzt sein kann. Ob er auch rein wässeriges Sekret liefern kann, ist fraglich. Doch fand ich unter 52 Sektionen von Säuglingen, welche an Verdauungsstörungen gestorben waren, 4mal im Dickdarm wässerigen Inhalt, während der Dünndarm von gelbem Brei gefüllt war.

Symptome. Das erste Zeichen einer Abweichung der Verdauung des Säuglings von der Norm ist eine Farbenveränderung seiner Darmentleerung. Dieselbe vollzieht sich bei den leichtesten Graden der Anomalie außerhalb des Darmkanales nach kurzem Liegen des Stuhls an der Luft, in den schwereren Graden bereits innerhalb des Darmes. Der eigelbe Stuhl färbt sich grün. Die gelbe Farbe des Drüseninhaltes wie der Entleerungen ist durch den Gallenfarbstoff, das Bilirubin, bedingt, welches normaler Weise den Darm des Säuglings unzersetzt (oder doch nur zu einem geringen Teil in Urobilin umgewandelt) passiert. Auch in solchen Fällen, wo man in der Gallenblase grüngefärbte Galle antrifft, ist der Darminhalt gelb. Grün wird der Stuhl durch eine Oxydation des Bilirubins zu Biliverdin. Wo dies an dem bereits abgesetzten Stuhl sich vollzieht, wird wohl der Sauerstoff der atmosphärischen Luft zu dieser Oxydation herangezogen, innerhalb des Darmes giebt es keinen freien Sauerstoff, dort also muß ein leicht desoxydierbarer Körper zu der Umsetzung benutzt werden. Achtet man bei den Sektionen darmkranker Säuglinge genau auf diejenigen Darmpartien, an welchen der Inhalt grün wird, so ist es in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle das mittlere oder untere Jejunum, wo dieser Vorgang zu beginnen scheint. Nur höchst selten findet man schon im Duodenum grünen Inhalt.

Sehr auffällig war es, daß in einzelnen Fällen, wo während des Lebens grüne Stühle entleert wurden, der Darminhalt in weiter oben (dem Jejunum zu) gelegenen Partien grün, weiter nach abwärts aber wieder gelb angetroffen werden konnte. Auch die Stühle findet man bei leichteren oder chronischen Störungen häufig kurz hintereinander gelb und dann wieder grün.

Die Ursache dieser so äußerst gewöhnlichen Anfangserscheinung der Dyspepsie ist bis auf den heutigen Tag unbekannt. Auch die Erklärung von PFEIFFER[56], daß dieselbe durch eine alkalische Beschaffenheit des Darminhaltes an irgend einer Stelle des Digestionstractus bedingt sei, kann nicht befriedigen. Denn man findet bei Sektionen ebensowohl bei alkalischer Reaktion im ganzen Dünndarm, saurer im ganzen Dickdarm, durchweg goldgelben Darminhalt, wie man bei durchweg saurer Reaktion des gesamten Darminhaltes grüne Verfärbung desselben antrifft. — Ebensowenig kann die Beobachtung von LESAGE[45] über das Vorkommen von Bacillen im Säuglingsdarm, welche grünen Farbstoff produzieren*), unser Phänomen erklären. Denn es handelt sich eben bei der Dyspepsie nicht um einen bacillären Farbstoff, sondern um Biliverdin. — So viel

*) Eine Beobachtung, die übrigens durchaus bestätigt werden kann. Mein Assistent, Dr. LANGE, fand einen derartigen Bacillus in den Mesenterialdrüsen eines atrophischen Säuglings.

kann mit Sicherheit gesagt werden, daß die Erscheinung eine Zeit lang bestehen kann, ohne daß sonst ein Symptom subjektiver oder objektiver Natur auf eine bereits vorhandene Darmerkrankung hindeutet. Es scheint deshalb der Schluß berechtigt — der auch dem Gedankengang von PFEIFFER[5 6], BIEDERT[6] u. a. zu Grunde liegt — daß der erste Beginn der Verdauungsstörung beim Säugling von einer abnormen chemischen Umsetzung des Darminhaltes seinen Ausgang nimmt. Die autoptischen Beobachtungen weisen darauf hin, daß der Ort dieser Anfangsstörung im oberen Dünndarme zu suchen sei. Auch die weiteren Erscheinungen beziehen sich auf den Darm. Die Entleerungen werden zahlreicher und weniger gebunden. Die Peristaltik des Darmes ist also gesteigert, der Inhalt kann sich nicht, wie normal, im Coecum und Dickdarm zu einer zusammenhängenden Säule von Brei gestalten, sondern wird zerteilt, so wie er im Dünndarm sich findet, und einzelne, fettbeladene Bröckel enthaltend (gehackerter Stuhl), entleert. Erst später enthält er reichlichere gewöhnlich auch grün gefärbte Schleimmengen als Zeichen beginnenden „Katarrhes". Es kommt eine reichlichere Gasentwickelung hinzu, die Stuhlentleerung wird geräuschvoll, von Flatus begleitet. Der Geruch der Stühle verrät die reichlichere Anwesenheit flüchtiger Fettsäuren; diese reizen schon bei kurzer Einwirkung die Haut der Nates, der Testes, der Hinterfläche der Oberschenkel, der Ferse: es entwickelt sich Intertrigo. — Nun wird die Peristaltik des Darmes unregelmäßig und schmerzhaft und giebt sich an dem plötzlichen Geschrei des Kindes, den unruhigen Bewegungen der Beine, allgemeiner Unruhe, Schlaflosigkeit, selbst Konvulsionen zu erkennen.

Nach ein- oder mehrtägiger Dauer dieser Symptome beginnen oft erst die Erscheinungen vom Magen. Das Kind, welches bis dahin regelmäßig, vielleicht etwas hastig, Nahrung zu sich genommen, verliert den Appetit, verweigert die Nahrung und erbricht. Das Erbrochene hat die gewöhnlichen Charaktere des Mageninhaltes, reichliche Milchcoagula in einem flüssig-schleimigen Menstruum, weiß, grauweiß, selten gelb gefärbt, sauer reagierend.

Solange die Krankheit auf dieser Stufe der vorwiegend im Darminhalt sich abspielenden abnormen Vorgänge stehen bleibt, pflegt das Kind fieberlos zu bleiben. Aber schon jetzt macht sich eine Rückwirkung auf den Gesamtorganismus geltend. Das Körpergewicht bleibt stehen oder geht zurück (wenigstens ist dieses die Regel), die normale Verwertung der Nahrung hört auf. Ein Umstand, der bei der anfänglichen Geringfügigkeit der Störung als auffällig bezeichnet werden muß.

Beim weiteren Fortschreiten der Krankheit tritt die Beteiligung der Darmwand immer mehr hervor. Die Stühle werden wässerig. Da das Kind eher weniger als vorher zu sich nimmt, da auch nach länger bestehender Verdauungskrankheit (außer bei Cholera inf.) im oberen Jejunum selten wässeriger Inhalt gefunden wird, da die Nahrungsreste im einzelnen Stuhl nicht vermehrt, sondern vermindert sind, so kann es sich hier nicht um einen bloßen rascheren Transport der flüssigen Nahrung durch den Darm handeln, sondern um eine vermehrte Sekretion oder Transsudation der Darmwand. Nach den Resultaten der Leichenuntersuchung in solchen Fällen ist der hauptsächliche Ort dieser Absonderung wässeriger Flüssigkeit der Dünndarm, und zwar der mittlere und untere Dünndarm. Jetzt treten fieberhafte Erscheinungen hinzu. Die Körpertemperatur steigt gewöhnlich mäßig hoch und nimmt einen remittierenden Gang an. Das Gesicht rötet sich, die Zunge neigt zum Trocknen, leicht tritt Soor der

Mundhöhle ein. Der Puls beschleunigt sich entsprechend der Temperatur. Das Erbrechen befördert reichlichere schleimige Massen heraus. — Nicht lange währt aber das Bild größerer Erregtheit, sondern meist entwickelt sich rasch der allgemeine Kräfteverfall. Die Augen sinken ein, Nase und Extremitäten werden kühl und oft genug gehen schwächere Individualitäten schon nach kurzem Verlaufe dieses Dünndarmkatarrhes (oder Magendünndarmkatarrhes) unter den Erscheinungen der Erschöpfung oder unter Konvulsionen, nach Hinzutritt von akuten Lungenaffektionen, Nierenaffektionen, zu Grunde. Oder die Erkrankung des Dünndarmes tritt in den Hintergrund, diejenige des Dickdarms in den Vordergrund. Es entsteht die sogenannte Enteritis (Enteritis follicularis). Die Stühle werden sehr zahlreich; jeder einzelne spärlich; die Entleerung ist mit Schmerzen verbunden. Die Beschaffenheit ändert sich gänzlich, keine reichliche Flüssigkeit wird mehr entleert, sondern spärliche Mengen von hyalinem, eiterigem oder blutigem Schleim mit dem ekelhaftem Geruch der Fäulnis oder der Verwesung. Diese Dickdarmentzündung pflegt immer von stärkerem, zuweilen von hohem kontinuierlichen Fieber begleitet zu sein, von großer Unruhe und Jaktation des kranken Kindes, von Schlaflosigkeit, schweren intertriginösen und furunkulösen Hauterkrankungen. Lungenentzündungen, Nierenentzündungen, septische Infektionen komplizieren sehr häufig die Krankheit. Ihre Gefahren hängen wohl hauptsächlich von ihrer Ausbreitung über den Darm ab. Beschränkte Enteriten der untersten Dickdarmabschnitte werden oft monatelang ertragen.

Wenn die beschriebenen Formen der Erkrankung des Säuglingsdarmes häufig in der geschilderten Weise aufeinander folgen, so bestehen sie andererseits auch häufig nebeneinander. Die Dyspepsie dauert oft lange an, ohne daß es zum Dünndarmkatarrh kommt, anderemale entwickelt sich letztere oder die Enteritis sehr schnell u. s. w. — Man muß sich gegenwärtig halten, daß in allen derartigen Fällen die anatomisch nachweisbare Darmerkrankung immer nur auf Teile des gesamten Darmtractus, niemals auf den gesamten Darmschlauch verbreitet ist.

Eine sehr ausgebreitete, gewöhnlich den Magen und den ganzen Dünndarm in Mitleidenschaft ziehende Erkrankung beobachtet man nur bei dem akuten Brechdurchfall der Säuglinge, der sogenannten Cholera infantum (summer complaint; Catarrhus aestivus). Hier handelt es sich um eine in Gestalt eines Anfalles auftretende, mit einer mehr oder weniger reichlichen Schleimsekretion im Magen und Flüssigkeitsausschwitzung in letzterem und dem Dünndarm einhergehende gefährliche Darmstörung. Dieser Anfall trifft meistens schon vorher darmkranke Kinder. Selten befällt er (in Anstalten) epidemisch eine größere Zahl gesunder Kinder. In rascher Folge treten reichliche dünnflüssige Entleerungen aus dem Darm und schleimiges und wässeriges Erbrechen auf, in letzterem finden sich schwärzliche oder bräunliche Schleimmassen (Blutungen im Magen), in ersterem Blutbeimischungen. — Die Reaktion der Entleerungen ist alkalisch, in einem Reagensglas aufgefangen, stellen sie sich als eine opalescierende wässerige Flüssigkeit dar, in der gar keine Nahrungsreste, sondern nur Schleimflocken (reich an Epithelien) sich finden. Aehnliche Flüssigkeit findet man in den Dünndärmen (zuweilen auch den Dickdärmen) der Leichen. — Die erkrankten Kinder fiebern meist mäßig, zuweilen hoch, sind äußerst unruhig, weinerlich, haben ängstlichen Gesichtsausdruck, sind gänzlich schlaflos. — Nach kurzem Verlauf tritt ein schwerer allgemeiner Kräfteverfall ein. Die

Haut verarmt an Wasser, die Augen sinken zurück, die Nase wird spitz, die Hautfalte steht, die Extremitäten werden kühl und cyanotisch, der Puls immer kleiner, die Herztöne schwächer, und unter allmählichem Erlöschen der Herzkraft stirbt der Kranke. — Bei etwas längerer Dauer entwickelt sich ein tief-soporöser Zustand (Hydrocephaloid, schwerste Hirnanämie) und eine derbe, wassersüchtige Anschwellung der unteren Extremitäten (Sklerödem).

Erheblich unscheinbarer als in den geschilderten akuten Formen der Digestionskrankeiten im Säuglingsalter, deren Typen bereits durch die klassischen Schilderungen und Lehren der Wiener und Prager Schule (Mayr und Widerhofer[75], Loeschner und Lambl[43]) endgiltig festgestellt worden sind, verhalten sich die chronischen Störungen der Verdauung im ersten Lebensjahre — sie, welche aber vielleicht von noch größerer Wichtigkeit als jene sind, insofern sie viel schwierigere Probleme für das Verständnis, sowie für die Behandlung enthalten als jene, doch aber die große Durchschnittssterblichkeit (abgesehen von der sommerlichen Steigerung) des Säuglingsalters hauptsächlich verschulden, indem sie zu dem leider jedem Praktiker so geläufigen Bilde der Pädatrophie (Lebensschwäche u. s. w.) in verschiedenen Formen führen. Es ist nicht zu bezweifeln, daß die schwere Allgemeinerkrankung, welche schließlich in solchen Fällen stets vorhanden ist, mit Verdauungsstörungen anhebt und von ihnen bis zum Tode begleitet wird. Parrot[52] hebt mit Recht in seinem breit angelegten Werke die Wichtigkeit dieses Ausgangspunktes der „Athrepsie" hervor. Sie wird auch von vielen Autoren jetzt einfach als „chronische Dyspepsie" bezeichnet, während der früher vielfach übliche Ausdruck des „Tabes mesaraica" zur Zeit wohl häufiger auf die tuberkulösen Darm- und Bauchfellerkrankungen angewendet wird. Aber man kann nicht sagen, daß bei diesen Zuständen etwa immer die ausgesprochenen Zeichen eines Magen-, Dünn- oder Dickdarmkatarrhs vorhanden seien. Man sieht z. B., wie ebenfalls schon Parrot[52] betont, oft bei Sektionen atrophischer Kinder einen scheinbar normalen Darm vor sich, dessen Inhalt aus den schönsten goldgelben gebundenen dünnen und dicken breiigen Massen besteht. Dies beobachtet man, wenn das atrophische Kind nicht in den letzten Tagen oder Wochen des Lebens (gewissermaßen als Komplikation) noch einen mehr oder weniger schweren Darmkatarrh sich zugezogen hat — besonders in den kühleren Monaten und bei sorgfältig geleiteter künstlicher Ernährung.

Meist handelt es sich um geringfügige Zeichen einer nicht ganz normalen Verdauung, die eine lange Zeit unter abwechselndem Kommen und Gehen vorhanden sein können, ohne besonders zu alarmieren. Eine etwas häufigere Zahl, eine leichte grüne Verfärbung, eine geringere Gebundenheit der täglichen Ausleerungen, oder aber eine mangelhafte graugelbe bis graue oder weißliche Verfärbung und größere Trockenheit derselben, zuweilen wohl auch die Zumischung von etwas reichlicherem Schleim, das öftere Abgehen von Flatus: das sind die Abweichungen, welche auf die Störung der Darmverdauung schließen lassen. Von seiten des Magens beobachtet man ein häufigeres Regurgitieren der Nahrung, anfangs direkt nach der Mahlzeit und so unbedeutend, daß man zunächst noch an das physiologische Ueberlaufen des Magens denkt. Allmählich aber vergeht längere Zeit nach der Aufnahme der Nahrung, bis die Milch in geronnenem Zustande, und stark sauer riechend, wieder erbrochen wird, anfangs kleinere, später auch größere Quantitäten; und dann gewöhnlich erst kommt die längst gefürchtete Erscheinung: die Appetit-

losigkeit, die Verminderung der Nahrungsaufnahme, die bis zu völliger Nahrungsverweigerung sich steigern kann. — Nicht selten leitet auch wohl eine akute Dyspepsie den gesamten Zustand ein, diese bessert sich und an sie schließt sich dann diese scheinbar milde Form einer subakuten Störung an. — Scheinbar mild: denn in den ersten Tagen, ja selbst Wochen können die Kinder zunächst wenig Besorgnis, namentlich für das ungeübte Auge, erregen. Denn das Allgemeinbefinden scheint wenig gestört, Fieber fehlt, Koliken meist auch, so daß die Kinder höchstens nach den Mahlzeiten etwas unruhig sind, in den Zwischenzeiten aber kaum abnorm erscheinen. Erst wenn die Magenstörung sich stärker ausbildet, wird die Stimmung weinerlich, verdrießlich, die Kinder sind nicht mehr zu freundlichem Lächeln zu bringen. — Die Wage hat freilich schon längst vorher den abnormen Zustand viel deutlicher als die Betrachtung der Ausleerungen verraten: bald nach Beginn jener leichten Abweichungen der letzteren steht die Gewichtszunahme still und geht dann in Abnahme über. Die Abnahme ist aber in den ersten Wochen relativ gering, so daß ganz wohl längere Zeit vergehen kann, ehe eine unerfahrene Mutter den Verfall des Kindes an seinem Aussehen bemerkt. — Auch vollzieht sich diese Abnahme keineswegs kontinuierlich und unaufhaltsam; es kommen sehr häufig erhebliche Besserungen mit neuer Zunahme vor, und so kann ein monatelanges Schwanken des Zustandes zwischen Leben und Tod sich entwickeln. Die schließliche nicht mehr aufzuhaltende Abnahme leitet sich meistens mit der zunehmenden Appetitlosigkeit ein. Dann zehrt das Kind nur noch vom eigenen Leibe und zwar, wie Ohlmüller[50] durch genaue Analysen exakt nachgewiesen, vorwiegend von seinem Fette. Gerade durch diesen absoluten Fettschwund entwickelt sich dann jenes Bild des greisenhaften Säuglings, das, so oft schon geschildert, doch immer von neuem das Entsetzen des Arztes hervorruft, dem es vorgeführt wird, und welches höchst charakteristisch sich von dem Bilde der Cholera infantum mit seinem „Wasserschwund" der Organe unterscheidet. — Außer diesem Zustande, der schließlich absolut nichts anderes als ein Verhungern ist (mit allen dem Hungertode charakteristischen Erscheinungen, dem Sinken der Körperwärme etc.), drohen dem atrophierenden Kinde noch die verschiedensten Komplikationen (namentlich Pneumonien, septische Infektionen und Hirnhaut-, Nierenentzündungen) als Todesursache. Sie sind auf die außerordentlich sinkende Widerstandskraft dieser hungernden Organismen gegen jedwede krankmachende Ursache zurückzuführen.

In allerneuester Zeit ist von der Epstein'schen Klinik aus ein interessanter Versuch gemacht worden, die schweren Gefahren der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter zu erklären. Epstein unterscheidet die Dyspepsie und Gastroenteritis. Nur bei letzterer soll eine Allgemeinerkrankung des Organismus vorhanden sein. Czerny und Moser[15] erklären nun die letztere durch eine septische (bakterielle) Infektion, welche durch ein Eindringen von Staphylo- und Streptokokken in den Organismus vom Darme aus bedingt sein soll. So geistreich nach vielen Richtungen Czerny's Ausführungen sind, und so geeignet, das Verständnis für die Entstehung der oben genannten Komplikationen zu eröffnen, so wenig kann zugegeben werden, daß sie das Rätsel der Gefahren unserer Erkrankung lösen. Die ganze Einteilung der Verdauungsstörungen von Epstein kann nicht als glücklich und als Fortschritt gegen die klassische Semiotik der Wiener Schule betrachtet werden. Denn daß eben schon bei der Dyspepsie ein Allgemeinleiden vorhanden ist, geht aus dem Stillstand und der Abnahme des Körpergewichts hervor. Hier hat die Forschung einzusetzen, nicht erst bei der Untersuchung der Zustände von Kindern, die bereits ein Viertel oder ein Drittel ihres Anfangsgewichtes verloren haben. Auch sind die aus der Epstein'schen Klinik hervorgegangenen Untersuchungen fast sämtlich an Neugeborenen und ganz jungen Säuglingen angestellt, und es ist erst noch

zu beweisen, daß die Findelhauskrankheiten dieser ganz jungen Kinder ohne weiteres als Paradigma der Verdauungskrankheiten des Säuglingsalters im allgemeinen verwendet werden dürfen.

Aetiologie. Seit Jahrzehnten bereits wendet man der Frage nach der Ursache unserer Erkrankungen die Aufmerksamkeit zu, ohne daß bis jetzt eine befriedigende Antwort auf dieselbe erteilt wäre. Da Brustkinder ganz ungleich seltener an diesen Störungen leiden und, wenn sie erkranken, viel leichter und rascher genesen als die zahlreichen Säuglinge, welche der Mutterbrust entbehren, so war der Schluß leicht genug zu ziehen, daß die hauptsächlichen ätiologischen Momente der Verdauungsstörungen des Säuglings in der Beschaffenheit der ihm gereichten Nahrung zu suchen sei. Durch zahlreiche Untersuchungen der letzten Jahre haben sich nun in dieser Beziehung zwei Thatsachen herausgestellt, welche wir zur Zeit als die Grundlagen unserer Erkenntnis ansehen können. Die Nachteile, beziehentlich Schädlichkeiten der an Stelle der Muttermilch dem Säugling gereichten (sogenannten künstlichen) Nahrung beruhen 1) auf den chemischen und physikalischen Unterschieden derselben von der Muttermilch, 2) auf bakteriellen Verunreinigungen derselben. Insofern als die letzteren schließlich auch durch chemische Umsetzungen der Nahrung ihren schädlichen Einfluß ausüben, könnte man sogar meinen, der zweite Punkt sei logischerweise dem ersten unterzuordnen. Aber es findet hier doch ein Unterschied statt. Im ersteren Falle handelt es sich nicht um abnorme Beimischungen zur Nahrung, sondern lediglich um eine quantitativ oder qualitativ andere Mischung der einfachen Nahrungsstoffe zur gebotenen Gesamtnahrung, als sie in der Muttermilch vorhanden sind.

So finden sich in den verschiedenen Mehltränken und Breien, welche dem Säugling seit uralten Zeiten neben der Brust in den späteren Monaten des ersten Lebensjahres gereicht zu werden pflegten, quantitativ viel weniger Eiweiß und Fett als in der Muttermilch, und diese beiden Stoffe zudem noch in Gestalt von Pflanzeneiweiß und ungenügend emulgiertem Fett (Butter oder Schmalz), ferner qualitativ an Stelle des Milchzuckers das Mehl, ein größere Verdauungsarbeit bedingender Körper als der erstere. In den ersten Lebensmonaten kann die letztere nur in beschränkten Grenzen geleistet werden, da nur die Parotis des Säuglings in den 2 ersten Monaten das diastatische Ferment enthält, während es der Submaxillaris und dem Pankreas noch fehlt (Zweifel [80]).

Allerdings gilt dieses nicht für jede Mehlsorte. Wie ganz neue Untersuchungen lehren, mit welchen mein Assistent, Dr. Carstens, zur Zeit noch beschäftigt ist, erfahren gewisse Mehlarten (nicht die Kindermehle) auch im Darme sehr junger Säuglinge eine ganz vorzügliche Ausnützung. Da die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, so mag diese Thatsache zunächst eine vorläufige Erwähnung finden.

Bei älteren Säuglingen liegt der Schaden der Mehlnahrung hauptsächlich in der quantitativ ungenügenden Mischung derselben: zu wenig Eiweiß, und vor allem viel zu wenig Fett.

Was es mit dem Nutzen der „Dextrinisierung" der Stärke in den sogenannten „Kindermehlen" auf sich hat, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man eine vorschriftsmäßig hergestellte Nestle'sche, Kufecke'sche, Rademacher'sche (oder wie die Kindermehle sonst heißen mögen) Suppe unter dem Mikroskop mit Jod behandelt. Sofort sieht man eine große Zahl blauer Schollen und Krümeln, welche unverändertem Stärkemehl entsprechen. Nur ein kleiner Teil der ungelösten Bestandteile färbt sich rotbraun, zum Zeichen, daß er aus dextrinisierter Stärke besteht. Eine Ausnahme macht unter den dem Verf. bekannten Surrogaten nur Mellin's food. In diesem Präparat ist das Mehl durch Malz während der Fabrikation umgewandelt. Bereitet man das Mellin's food so wie die

obigen Mehle, so erhält man eine dünne bräunliche Suppe in welcher mikroskopisch überhaupt wenig Schollen nachweisbar sind; diese aber färben sich mit Jod nicht blau. Mellin's food scheint also in der Hauptsache aus Dextrin und Maltose zu bestehen. Nach der Anweisung des Erzeugers soll es auch nur mit Milch vermischt gereicht werden. Die so zubereitete Milch ist aber im Brütofen nicht haltbar.

Aber auch das einzig brauchbare Surrogat der Muttermilch, die Tiermilch (Kuhmilch, Ziegenmilch, Eselinnenmilch), ist der ersteren weder quantitativ noch qualitativ gleichwertig. Die Milch der Tiere enthält erheblich weniger Zucker als die Muttermilch (am nächsten kommt ihr in dieser Beziehung die Eselinnenmilch) und weniger Fett, aber bedeutend mehr Eiweiß. Da der Säuglingsdarm aber sowohl Eiweiß wie Fett und Milchzucker vom ersten Lebenstage an zu verdauen vermag, so sollte man meinen, müßten sich diese Unterschiede leicht ausgleichen. Denn die 35 g Eiweiß + 35 g Fett + 48 g Zucker, welche in einem Liter Kuhmilch enthalten sind, liefern doch annähernd dieselbe Kraftmenge, 666,8 Kalorien (vergl. v. Noorden[49]), wie die 10 g Eiweiß + 40 g Fett + 70 g Zucker, die den Wert eines Liters Muttermilch (= 700 Kalorien) darstellen. Dem ist aber nicht so. Verabreicht man einem Säugling in den ersten Lebensmonaten reine (auch möglichst bakterienfreie) Kuhmilch, so fängt er in der Regel (Ausnahmen kommen freilich nicht gar selten vor, wo auch reine Kuhmilch von Anfang an von glücklich organisierten Magendarmkanälen gut vertragen wird) schon nach kurzer Zeit an, diese Milch teilweise und auch ganz zu erbrechen, und daran schließen sich die Zeichen gestörter Darmverdauung. Die Praktiker haben diese Unverdaulichkeit der Kuhmilch schon lange (vgl. z. B. Küttner[42]) auf den hauptsächlichsten Eiweißkörper der Kuhmilch, das Caseïn bezogen. Unter dem Einfluß des Labfermentes gerinnt dieses zu dicken, derben Klumpen im Säuglingsmagen von denen man annahm, daß sie, den Verdauungssäften ungenügend zugänglich, im Dünndarme einer fauligen Zersetzung anheimfielen und infolge davon wieder zu Schädigungen des Darmrohres führten. Dahingegen die Muttermilch in zarten, dementsprechend zahlreicheren, Flocken gerinnt, die leicht von den Verdauungssäften durchdrungen werden können.

Der Grund dieses verschiedenen Verhaltens liegt darin, daß die Tiermilch das Caseïn in weit größerer Konzentration enthält und viel reicher an Kalksalzen ist als die Menschenmilch. Eine chemische Verschiedenheit des Kuh- und Menschencaseïns wurde schon längst von Simon[61], Biedert[1], Kehrer[41] u. a. angenommen, eine Frage, die aber von kompetenten Chemikern, z. B. Hammarsten[28], noch als offen betrachtet wird. Im Falle die Untersuchungen v. Szontagh's[68] sich bestätigen, kann es fraglich erscheinen, ob der Eiweißkörper der Frauenmilch überhaupt als Caseïn bezeichnet werden darf.

Praktisch kommt es auf die schwerere Verdaulichkeit der unverdünnten Tiermilch an, und diese kann nach unseren bisherigen Kenntnissen nicht anders als durch Verdünnung der Milch mit Wasser ausgeglichen werden. Wenn es damit gelingt, einen qualitativen Fehler in der Säuglingsernährung zu heben, so tritt aber ein quantitativer Mangel neu auf. Denn in der verdünnten Kuhmilch sind die Nahrungsstoffe in wesentlich geringerer Konzentration vorhanden als in der Muttermilch. Es gilt dies ganz besonders gegenüber dem so mächtigen Kraftspender, welchen das Fett darstellt, der schon an sich in der Kuhmilch spärlicher als in der Muttermilch enthalten ist (um 0,3—1,0 Proz.). Jetzt bekommt der Säugling entweder zu wenig Nährmaterial und wird infolgedessen allmählich genötigt, vom eigenen Leibe zu zehren (Atrophie!), oder er bekommt das nötige Material in zu großen Wassermengen —

dies führt wieder zu größerer Verdauungsarbeit und schließlich zur Schädigung der Arbeiter, d. h. des Epithelrohres. Das Problem der künstlichen Ernährung nach dieser Richtung hin wird, wie BIEDERT[5], wenn auch anfänglich mehr in der Absicht, das Caseïn besser zu emulgieren als den Nährwert der Nahrung zu steigern, schon seit Jahren betont hat, in der Gewinnung einer künstlichen Nahrung von größerem Fettgehalt bestehen. Indessen lehrt die Erfahrung, daß doch eine sehr große Zahl von normalen Säuglingen mit der größeren Arbeit, welche die künstlich zubereitete Kuhmilch ihren Verdauungsorganen macht, fertig werden und dabei gedeihen.

Aber es giebt eine andere Schädlichkeit, welcher, wenn sie mäßige Grenzen einigermaßen überschreitet, kaum ein Säuglingsdarm sich gewachsen zeigt. Dies ist die bakterielle Verunreinigung der Milch. Die Milch ist einer der besten Nährböden für alle saprophytischen und pathogenen Bakterien, und bei dem Geschäfte der Milchgewinnung, ganz besonders vom Stallvieh, doch auch vom Weidevieh, findet sich reichliche Gelegenheit für ihre Infektion mit diesen Mikroorganismen. Es ist dabei ganz abzusehen von den pathogenen Bakterien, die mit der Erzeugung der Verdauungsstörungen des Säuglings kaum etwas zu thun haben. Schon die Oberfläche des Kuh- oder Tiereuters ist reichlich von Bakterien besetzt, und von dort wuchern letztere in die Milchgänge des Euters herein, so daß bei jedem Melken die ersten Striche eine sehr bakterienreiche Milch entleeren. Die später entleerte Milch ist zwar selbst bakterienfrei, wird aber durch die Hände des Melkers, durch die Wände der nicht sterilen Sammelgefäße, durch hineinfallenden Staub, Kotpartikelchen etc. auch bei reinlicher Behandlung stets infiziert. Ist auch die Zahl der auf diese Weise der Milch zugeführten Mikroorganismen von vornherein gering, so vermehren sie sich in dem guten Nährboden doch höchst rapid. Bei dieser Vermehrung gehen Umsetzungen der Nährstoffe der Milch vor sich, welche zur Bildung von giftigen Substanzen führen. Hierbei braucht der Geschmack und unter Umständen auch die Reaktion der Milch sich noch nicht auffällig zu ändern; denn die Bildung von giftigen Stoffwechselprodukten, z. B. aus dem Caseïn, und die saure Gärung des Milchzuckers gehen keineswegs zeitlich kongruent. In der heißen Jahreszeit können sich derartige Umsetzungen wahrscheinlich schon im Laufe weniger Stunden vollziehen. So wird das Nahrungsmittel ein Träger von giftigen Substanzen, welche nunmehr in den Darmkanal des Säuglings geraten und dort das Protoplasma der Epithelien schädigen und zu einer normalen Verdauung unfähig machen.

Andererseits gelangen aber auch, wenn die Milch schon stark infiziert ist, Bakterien, besonders Dauerformen solcher in den Magen, verweilen zum Teil nur kurze Zeit hier und werden mit der Nahrung in den Darm weiter befördert. Hier setzen sie ihr Werk einer abnormen Umsetzung der Milch fort und werden dann die normal im Darm vorhandene Bakterienvegetation (namentlich des Bacterium lactis aërogenes, welches nach ESCHERICH's[18] schönen Untersuchungen den oberen Dünndarm bevölkert) verdrängen, beziehentlich ihre nützliche Funktion beeinträchtigen. So kommt es neben den von außen zugeführten giftigen Stoffen zu einer weiteren Vermehrung derselben innerhalb des Darmkanales und zu fortgesetzten Insulten derjenigen Partien des Darmrohres, wo diese Bakterienprodukte länger verweilen.

Die hier vorgetragene Lehre über die bakteriellen Ursachen der Kinderdarmerkrankungen ist zu einem guten Teil hypothetischer Natur.

Denn obwohl bereits Gifte durch Einwirkung von Bakterien auf Milchbestandteile, besonders auf Käse, experimentell dargestellt worden sind (VAUGHAN[73], FLÜGGE[24]), so hat man derartige Gifte aus dem Darminhalt von Säuglingen bisher nicht dargestellt und ebenso wenig Wirkungen solcher Toxine auf den Darmkanal studiert.

Ob auch auf andere Weise, als mit der Nahrung, Bakterien oder Bakteriengifte in den Säuglingsdarm gelangen können, darüber ist nichts bekannt. Es könnten dafür die Beobachtungen von Epidemien choleraartiger Erkrankungen in Findelhäusern sprechen, wo sämtliche Kinder an der Mutter- oder Ammenbrust liegen (EPSTEIN[16]). Doch sind die ätiologischen Verhältnisse derartiger Ereignisse noch genauer zu studieren.

Eine etwas abgesonderte Stellung nimmt in ätiologischer Beziehung die Cholera infantum ein. Sie verdankt ihre Entstehung jedenfalls einem anderen und viel intensiveren Gifte als die gewöhnlichen Magen-, Dünn- und Dickdarmkatarrhe des Säuglings. Näheres ist hierüber noch nicht bekannt. Nur eine Thatsache steht fest: daß die äußere Lufttemperatur eine sehr wichtige Rolle bei ihrer Entstehung spielt. Denn die Häufigkeit ihres Auftretens folgt in allen größeren Städten der Welt fast mathematisch genau dem Ansteigen der Sommerwärme im Juni und Juli und sinkt mit derselben im August und September.

Daß auch die Brustkinder nicht immun gegen Erkrankungen des Darmkanales sind, muß noch erwähnt werden. Doch liegen ihren Magenkatarrhen andersartige Ursachen zu Grunde, die mehr den ätiologischen Momenten beim Erwachsenen ähneln. Hierzu gehört namentlich die Ueberfütterung, ferner vorübergehende Abweichungen der Beschaffenheit der mütterlichen Milch, stärkerer Zuckergehalt derselben während der Menstruation oder Uebergang von mehr oder weniger giftigen Stoffen aus dem Darmkanal der Mutter in deren Milch (z. B. Alkohol, SEIBERT[57]).

Behandlung.

Wir haben in der Einleitung gesehen, wie in der Ernährung des Kindes die hauptsächlichsten Schädigungen enthalten sein können und oft genug enthalten sind, welche zu der Entstehung und Unterhaltung der Verdauungsstörungen des Säuglings führen. Eine eingehende Kenntnis der Ernährung des Säuglings ist also das A und das O aller Behandlung seiner Magendarmkrankheiten.

Wir kennen durch die verdienstvollen Untersuchungen von AHLFELDT[1], HÄHNER[30], CAMERER[11], PFEIFFER[54, 30b] u. a. jetzt genau die durchschnittliche Menge der von einem in normaler Weise wachsenden und gedeihenden Säugling täglich aufgenommenen Muttermilch. Sie beträgt:

in der 1.—4.	Lebenswoche	250—550 g
in der 5.—8.	„	700—900 „
in der 9.—12.	„	900 „
in der 13.-16.	„	960—970 „
in den folgenden Monaten (bis Ende des 7.)		1000 „ täglich.

Von da an nimmt die Menge der von der Brust gelieferten Milch wieder ab, je nach der Individualität der Mutter bis zum 9. Monat in mehr oder weniger starkem Grade, oft auch bis zum Jahresende und länger reichlich fließend. Im Durchschnitt dürfte — in Deutschland wenigstens — die ausschließliche Ernährung an der Brust selten über den 9. Monat hinaus fortgeführt werden, meist schon vom

6. und 7. Monate an sich mit Beinahrung verknüpfen. Man wird also im allgemeinen nicht fehlen, wenn man für den 1. Monat ein tägliches Quantum von 350, für den 2. von 800, für den 3. von 900 g und von da an von einem Liter Muttermilch als normale Säuglingsnahrung festsetzt. Freilich darf hierbei nicht vergessen werden, daß sehr viele Brustkinder mit erheblich geringeren Quantitäten auskommen und gedeihen.

Der Liter Muttermilch aber (nach den monatelang bei mehreren Wöchnerinnen fortgesetzten sorgfältigen Analysen des Herrn Prof. Franz Hofmann, des Hygienikers an der Leipziger Universität, welcher mir die Benutzung seiner noch nicht veröffentlichten Zahlen gütigst gestattete) enthält im Mittel folgende Nährstoffe in Gramm:

Eiweiß	Fett	Milchzucker	Asche
10,3	40,7	70,3	2,10

Es gelten diese Zahlen für die Dauermilch der Mutter, so wie sie bei voller Laktation monatelang gebildet wird. Die Erstlingsmilch, wie Analysen der in Gebäranstalten von Frischentbundenen gelieferten Milch zeigen, enthält im Liter 20,8 bis 32,0 Eiweiß; 29,3 bis 39,9 Fett; 50,7 bis 65,4 Zucker; 2,7 bis 3,3 Asche.

Die Resultate der Hofmann'schen Analysen weichen, wie man sieht, von den bisher bekannten, z. B. den von J. König angegebenen und neuerdings noch von Soxhlet[67] verwerteten Zahlen nicht unerheblich ab. Am meisten nähern sich ihnen die Angaben von Pfeiffer[53 55], aber auch dieser Autor findet namentlich in den ersten sechs Monaten einen bedeutend höheren Eiweißgehalt und einen etwas geringeren Gehalt an Fett und Kohlehydraten. Sein Aschegehalt stellt sich auch etwas niedriger.

Man ersieht aus den oben angeführten, mit mustergiltigen Methoden gefundenen Zahlen Hofmann's mit einer gewissen Verwunderung, wie gering der Betrag an Eiweißsubstanzen ist, mit welchem das Kind nicht nur seinen Stoffwechsel bestreitet, sondern auch den Aufbau und das Wachstum seiner Organe besorgt. Umgekehrt ist der Fettkonsum in der Nahrung beim Brustkinde höher, als alle bisherigen Analysen angeben, und man erkennt die schon betonte große Wichtigkeit gerade dieses Nährstoffes im Stoffwechsel des Säuglings. Auch der mittlere Zuckergehalt der Muttermilch ist höher, als man bisher annahm. Sehen wir uns aber die einzelnen Nährstoffe der Muttermilch in Bezug auf ihre Eigenschaft als Kraftquellen an, so leuchtet wieder die große Bedeutung der Fettmenge ein. Denn diese macht gerade die Hälfte der vom Eiweiß und vom Zucker zusammen gelieferten Gewichtsmenge aus. Da aber das Fett bei seiner Verbrennung ungefähr die doppelte Menge von Kalorien ergiebt als Eiweiß und Zucker, so ersieht man, daß das Fett der Muttermilch gerade die Hälfte aller Kraftquellen, über welche das Kind verfügt, dem Säuglinge gewährt.

Schon hier sei beiläufig erwähnt, daß — die Richtigkeit der obigen Analysen vorausgesetzt — alle bisherigen Versuche, eine sogenannte künstliche Muttermilch durch Mischungen von Milch und Rahm herbeizuführen, schon deshalb als ungenügend bezeichnet werden müssen, weil der erreichte Fettgehalt noch wesentlich zu niedrig ist. Wenn z. B. ein im übrigen recht verdienstlicher Versuch, durch Mischung von Rahm und Milch und nachherige Peptonisierung und Sterilisierung des Ge-

misches eine künstliche Säuglingsnahrung darzustellen, sich mit einem Fettgehalt (der nachher durch Wasserzusatz zubereiteten Milch) von 2,2 Proz. begnügt, so leuchtet der große Abstand dieser künstlichen Muttermilch von der natürlichen sofort ein. Bei der neuesten Rechnung von SOXHLET[64], welcher das fehlende Fett durch erhöhten Zusatz von Milchzucker zu ergänzen sucht, müßten statt 1,32 Proz. 1,54 Proz. Fett durch Zucker ergänzt werden, und (da die Muttermilch nicht 6,21 Proz., sondern 7,03 Proz. Zucker enthält) außerdem nicht 2,96 Proz., sondern 3,78 Proz. Zucker als Ersatz für den geringeren natürlichen Gehalt seines Gemisches hinzugefügt werden. 1,54 Proz. Fett entsprechen nach SOXHLET's Rechnung (RUBNER) 3,73 Proz. Zucker. Statt 9,40 Proz. müßte das SOXHLET'sche Gemisch also 10,76 Proz. Zucker enthalten. Doch würde diese Menge allerdings insofern wieder etwas verringert werden können, als SOXHLET den Eiweißgehalt der Muttermilch mit 2,29 Prozent ansetzt, während er in Wahrheit nur 1,03 beträgt; also 1,26 weniger. Wenn dieser größere Betrag des SOXHLET'schen Kuhmilchgemisches an Eiweiß vom Säugling als Kraftquelle genügend ausgenützt wird, so könnte er die Stelle des nach obiger Rechnung noch fehlenden Zuckers vertreten. Vielleicht ist es so zu erklären, daß von einigermaßen kräftigen Verdauungsorganen des Säuglings das SOXHLET'sche Gemisch in der That gut vertragen und verwertet wird. Auch das BIEDERT'sche Rahmgemisch enthält zu wenig Fett und zu wenig Zucker. Auch hier ließe sich der geringere Fettgehalt durch reichlicheren Zuckerzusatz ausgleichen — wenn nur der Rahm eine konstante Größe wäre, was er ja eben nicht ist. Hierüber und über sonstige Eigenschaften dieses Gemisches später.

Es ist also bisher nicht gelungen, ein Gemisch herzustellen, welches in Bezug auf die Zusammensetzung der einzelnen Nährstoffe der Muttermilch wirklich gliche, auch nur derjenigen, wie man sie sich nach den bisher bekannten Analysen vorstellte. Noch schwieriger wird die Aufgabe gegenüber den hier vorgelegten Resultaten der besten Analysen. Denn immer liegt das Hauptproblem — wie nicht genug betont werden kann — in dem so ganz bedeutenden Fettgehalt des natürlichen Nahrungsmittels. Die — wie in den ätiologischen Betrachtungen begründet wurde — notwendige Verdünnung der Kuhmilch beeinträchtigt deren Wert in Bezug auf den Eiweiß- und Aschegehalt nicht, sondern *erhöht* ihn. Aber leider wird dabei im gleichen Verhältnisse die an sich geringere Fettmenge vermindert, und sie läßt sich nicht wie der Zuckergehalt einfach künstlich wieder steigern. Denn es kommt ja hinzu, daß das Fett in einem ganz besonderen *Aggregatzustande*, in demjenigen *einer äußerst feinen Emulsion*, in der Muttermilch enthalten ist. Diesen aber in einem künstlichen Gemisch wieder in gleicher Weise zu erzielen, ist die noch nicht gelöste Aufgabe.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß zur Zeit noch immer die *einzige ihrem Zweck voll entsprechende Ernährung des Säuglings, die einzige der Entstehung schwererer Verdauungskrankheiten sicher vorbeugende Ernährung des Säuglings diejenige an der Mutterbrust ist.*

Dieses Axiom muß gerade jetzt ernst und dringend hervorgehoben werden. Denn man begegnet auch bei Aerzten, angesichts der ganz unleugbaren Fortschritte, welche die künstliche Ernährung in den letzten Jahren gemacht hat, zur Zeit häufig der Meinung, als sei in letzterer schon ein voller Ersatz für die natürliche Ernährung

des Säuglings geboten, und als sei es unnötig, auf der letzteren, wenn irgend möglich, zu bestehen. Derartigen Ansichten gegenüber muß es bündig ausgesprochen werden: der Arzt, welcher eine Mutter, die nähren kann, aus irgend welchen äußeren Rücksichten von dieser Funktion dispensiert, ihr wohl gar davon abrät und auf die künstliche Ernährung verweist, versäumt seine Pflicht und versündigt sich nicht nur an dem seiner Fürsorge anvertrauten Säugling, sondern an der Generation. Denn die Nichtübung der Funktion von seiten des Einzelindividuums in zahlreichen Fällen muß ein immer stärkeres Versiegen derselben von Geschlecht zu Geschlecht zur Folge haben. Wenn die Untersuchungen von ESCHERICH-BÜLLER [9] in München und NEUMANN-GRAETZER [26] in Berlin dargethan haben, daß in der Arbeiterbevölkerung dieser Städte das Säuggeschäft auch seitens der verheirateten Frauen nur zu einem sehr kleinen Teil durch Zeitmangel oder Leichtsinn, zum größten Teil durch Unfähigkeit verhindert wird, so kann darin nur ein Degenerationszeichen der Rasse erblickt werden. Die Regenerierung kann aber nur durch Uebung, wo es nur irgend möglich, erreicht werden. Es mag außerdem hier wenigstens angedeutet werden, daß auch eine etwas größere Aufmerksamkeit auf die jungen Mädchen während ihrer Entwickelungsperiode in Bezug auf Ernährung, Hautpflege, Körperübung und besonders auch auf die Form der Bekleidung (Korsett!) recht wünschenswert wäre. Hier könnten vielleicht die beratenden Familienärzte einen größeren Einfluß ausüben, als es gewöhnlich geschieht, wenn sie die von dem erfahrenen HENNIG [30] auf der Naturforscherversammlung in Halle ausgesprochenen Mahnungen beherzigen würden, um manchen der Entwickelung der Brustdrüsen direkt nachteiligen Einflüssen der Tagesmode entgegenzutreten. Denn die oben dargethane Degeneration der Rasse erstreckt sich nicht nur auf die Arbeiterbevölkerung, sondern vielleicht in eben derselben, wenn nicht größerer Ausdehnung auf die mittlere und gut situierte Bevölkerung, die während ihrer Entwickelungsjahre keinerlei Mangel leiden.

Nervosität, Blutarmut, Gebärmuttererkrankung, Zartheit, selbst auch akute Krankheiten der Mutter u. s. w. dürften keinen Arzt veranlassen, ihr das Selbstnähren zu untersagen. Als einziger berechtigter Grund zu einem solchen Verbot erscheint das Vorhandensein oder die deutliche Veranlagung zur Tuberkulose bei der Mutter.

Ist die Mutter thatsächlich unfähig, ihr Kind zu ernähren, so tritt oft genug die Frage an den Arzt heran, ob er die Annahme einer Stellvertreterin, also einer Amme, oder die künstliche Ernährung empfehlen soll. Rein ärztlich betrachtet, kann nach dem bisher Gesagten auch hier gar keine Frage sein: unter allen Umständen ist dem Säugling die Brust einer gesunden Amme das Zuträglichste. Aber hier wird die Entscheidung durch verschiedene für unsere Frage an sich nebensächliche Erwägungen verwickelter. Die Berührung der ethischen Seite der Ammenfrage kann in einer für den praktischen Arzt verfaßten Schrift nicht umgangen werden. Das Gefühl für die Ungerechtigkeit, welche im Ammenwesen liegt, wird in dem allgemeinen Bewußtsein ein immer feineres und empfindlicheres. Es ist eine Ausnutzung des mittellosen Elendes, wenn nicht gar der zielbewußten Sittenlosigkeit, wenn man, um dem eigenen Kinde ein gutes Gedeihen zu gewährleisten, einem anderen die Pflege

und Nahrung der eigenen Mutter entzieht, einem Kinde zudem, welches viel weniger Aussichten hat, bei künstlicher Ernährung über das Säuglingsalter hinwegzukommen, eben weil auch die mütterliche Pflege fehlt. Und vergegenwärtigt man sich, daß es schließlich auf die Geldfrage hinauskommt, ob dem kleinen Organismus sein Recht auf die ihm zukommende Ernährung wird oder entgeht, so nimmt die Sache doch eine recht widerwärtige Gestalt an, und man versteht es, wenn einer der fruchtbarsten Schriftsteller über die Säuglingsernährung in seinem neuesten Buche sich in socialpolitischen Zukunftsträumen ergeht*). Ein gewisser Trost liegt immerhin in der Mehrzahl der Fälle, wo eine Amme angenommen wird, in dem Gedanken, daß bei der jetzigen Lage der Dinge das Kind der Amme doch noch besser versorgt ist, wenn die Mutter in diesen gut bezahlten Dienst eintritt, als in einen anderen — da sie aus Mangel an Mitteln doch nicht imstande ist, ihr eigenes Kind selbst bei sich zu behalten. Auch wird eine gewissenhafte Dienstherrschaft, wo es irgend möglich, sich des der mütterlichen Nahrung entbehrenden Kindes und seiner Pflege auf das sorgfältigste annehmen. Und vielleicht wird in Zukunft vielfach von besser bemittelten Leuten der Ausweg zu finden sein, daß eine gesunde Amme mit ihrem Kinde zur Ernährung eines zweiten Kindes herangezogen wird. Jedenfalls werden die berührten ethischen Gesichtspunkte in Zukunft wohl häufiger das Hindernis bilden, welches der Annahme einer Amme in den Familien entgegensteht, als die Furcht vor den sonstigen Verdrießlichkeiten der Ammenwirtschaft**). Wo aber einmal der Entschluß, eine Amme für das Kind zu wählen, feststeht, hat der prüfende Arzt folgende Gesichtspunkte im Auge zu behalten.

Bei wenigen anderen Geschäften ist der Arzt, besonders der angehende, so vielen, zu einem großen Teil beabsichtigten, Täuschungen ausgesetzt, wie bei der Beurteilung einer Amme. Selbst der erfahrenste Arzt aber kann bei einer zum erstenmale innerhalb der ersten 6 Wochen nach der Entbindung ihm zugeführten Amme keine sichere Prognose über deren Leistungsfähigkeit stellen. Es ist eine sehr häufig zu machende Beobachtung, daß bei Frauen, deren Brustdrüsenfunktion eine mangelhafte ist, besonders nach der ersten Entbindung, eine kurze Zeit lang Milch produziert wird, die aber dann rasch versiegt. Letzteres geschieht dann meist in der 6. Woche nach der Entbindung, zu welcher Zeit in solchen Fällen die Menstruation wiederzukehren pflegt. Man suche also vor allen Dingen womöglich eine Amme zu gewinnen, die länger als 6 Wochen entbunden ist und dann noch reichlich Milch hat. Ist es sehr erwünscht, eine kürzer Entbundene zu bekommen, so gewährt die Wahl einer zweitstillenden Amme, welche beim ersten Kinde bereits die Probe ihrer Leistungsfähigkeit geliefert hat, die verhältnismäßig größte Sicherheit. Ueberhaupt ist vom ärztlichen Standpunkte eine solche Amme stets vorzuziehen, was namentlich für Fälle, wo man die Mutter mit ihrem Kinde zusammen engagieren will, beherzigt werden mag.

Was die Frage der möglichsten Gleichaltrigkeit des Ammenkindes mit dem zu nährenden anlangt, so ist darauf nach meiner Erfahrung ein gar zu großes Gewicht nicht zu legen. Wir haben oben gesehen, daß

---

*) BIEDERT, Die Ernährung des Säuglings, 2. Auflage, 1. Kapitel.

**) In der griechischen Gemeinde in Pera (Konstantinopel) säugen arme Frauen, nachdem sie das eigene Kind 9 Monate genährt, ein zweites fremdes Kind noch einmal dieselbe Zeit (im ganzen also 18 Monate und länger); nach ZAVITZIANO[78].

nur die Erstlingsmilch, also diejenige, welche etwa innerhalb der ersten 14 Tage nach der Entbindung secerniert wird, sich wesentlich von der Dauermilch unterscheidet, letztere bleibt ziemlich konstant. Man wird aber eine Amme wohl selten innerhalb der ersten 14 Tage nach ihrer Entbindung engagieren, es haben mithin die meisten zu ihrer Thätigkeit gelangenden Ammen Dauermilch. Diese bekommt aber auch sehr jungen Säuglingen, bald nach der Geburt für gewöhnlich ganz gut. Es ist nur dafür zu sorgen, daß sie anfangs nicht zu viel trinken, davon später. Immerhin ist es wünschenswert, daß der Abstand zwischen dem Alter des Säuglings und der Dauer der Ammenthätigkeit kein allzu großer sei. — Nachdem die genannten Vorfragen erledigt, schreitet der Arzt, bevor er sich auf weitere Untersuchungen einläßt, zur Prüfung der Brüste, besonders der Beschaffenheit der Warzen. Dieselben müssen natürlich frei von jeder Erkrankung, von Rissen, Wundheit u. s. w. sein, ferner aber auch gut vorstehend und leicht faßbar. Dieser Umstand ist besonders erforderlich, wo es sich um zarte und lebensschwache Kinder handelt. Kräftige Säuglinge machen sich durch das Saugen selbst die Warzen gleichsam zurecht. Keinesfalls darf die Warze eingezogen sein. Sodann prüft man den Milchgehalt der Brust. Bei leichtem Druck muß die Milch mit mehreren feinen Strahlen im Bogen aus der Warze spritzen. Wo sie dies nicht thut, wo sie bloß in einigen gewöhnlich sehr weißen (fettreichen) Tropfen auch nach wiederholtem Drucke aus der Warze rinnt, da erspare man sich die Mühe weiterer Untersuchung. Denn da kann man von vornherein auf mangelhafte Milchsekretion schließen. Bei ausgiebiger Brust erfolgt jenes Spritzen selbst direkt nach dem Stillen, man lasse sich also nicht auf die Einrede ein, das Kind sei erst an die Brust gelegt, die Milch fließe immer von selbst ab u. s. w. Letzteres geschieht oft genug gerade bei mangelhaft ausgiebigen Brüsten. Vor Täuschungen ist man freilich auch bei positivem Ausfall der eben besprochenen Prüfung nicht gesichert, da unter Umständen vor der ärztlichen Vorstellung für eine längere Anstauung der Milch in milchschwachen Brüsten Sorge getragen ist. Vor solchen kann man sich aber auch durch weitere laktoskopische oder mikroskopische Untersuchung der Milch nicht schützen. Letztere sind deshalb mehr als gelehrter Zierrat anzusehen und für gewöhnlich entbehrlich. — Nach Feststellung des Vorhandenseins reichlichen Sekretes in den Brüsten geht man daran, festzustellen, ob die Amme sonst gesund ist, und hat seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf den Ausschluß zweier Krankheiten zu richten, der Tuberkulose und der Syphilis. Einige anamnestische Fragen über die Gesundheit von Eltern und Geschwistern, über den Vater des Ammenkindes werden vorausgeschickt und dann eine gründliche Untersuchung der Lungen, des gesamten Lymphdrüsensystems am ganzen Körper (Axillen, Cubitalgegenden, Inguinalgegend), der Haut auf Narben etc., endlich der Genitalien, einschließlich der Vagina und Portio vaginalis vorgenommen. Letzteres bei kurz entbundenen Ammen auch mit Rücksicht auf die Abwesenheit von Blutungen. Auch die unteren Extremitäten sind zu besichtigen (auf Abwesenheit z. B. variköser Geschwüre). Endlich untersuche man auch auf Reinlichkeit, insbesondere Abwesenheit von Parasiten. Denn auch hierfür wird der Arzt eventuell verantwortlich gemacht. Alles hat natürlich in würdiger Weise und unter möglichster Wahrung des Schamgefühls zu geschehen, möglichst schnell, aber genau, mit gespannter Aufmerksamkeit. Findet man alles in Ordnung, so kann man die Amme getrost empfehlen. Die übrigen

Anforderungen, die man in den Büchern an eine gute Amme stellt, die guten Zähne und reichlicher Haarwuchs, jugendliches Alter u. s. w. sind nebensächlich.

Aber so nötig diese erste Untersuchung ist, ausschlaggebend für die Leistungsfähigkeit der Amme ist sie nicht. Darüber entscheidet allein die regelmäßige Zunahme des Kindes. Diese aber kann nur festgestellt werden durch die Wage. Das regelmäßige Wägen des Säuglings (mindestens alle Wochen, lieber täglich) ist also für die Beurteilung des Erfolges dieser wie jeder anderen Ernährungsweise (ebenso wie für die Diagnose schleichend sich entwickelnder Verdauungsstörungen) unumgänglich notwendig. Auch beim Selbstnähren der Mutter ist diese Kontrolle im höchsten Grade anzuraten. Denn auch bei ausgiebiger Mutterbrust kommen vorübergehende Zeiten geringerer Leistungsfähigkeit vor, oder aber plötzliche erhebliche und dann dauernd anhaltende Verminderung der Milchmenge.

So kann ein Säugling ganz wohl an der Mutterbrust ebenso wie an der Ammenbrust atrophisch werden und verhungern! Beispiele dieser Art, namentlich aus der poliklinischen Praxis sind häufig genug. Unerfahrenheit oder Unbekümmertheit sieht aber dann oft in ganz anderen Dingen die Ursache des schlechteren Aussehens und der Abmagerung der Kinder. Und gerade in der ersten Periode dieser mangelhaften Ausgiebigkeit der Brust wird oft der Grund zu ernsteren Verdauungsstörungen gelegt. Um die infolge mangelhafter Sättigung unruhigen Kinder zu beruhigen, nimmt die Mutter den Säugling alle Stunden oder noch öfter an die Brust, jetzt kommt kein Teil der Verdauungsorgane in die Ruhepause, welche die verdauenden Epithelien nötig haben, und die Indigestion ist fertig. Nun werden andere Beruhigungsmittel herbeigezogen, Süßigkeiten und dergleichen und damit die Sache weiter verschlimmert. Denn an den schweren Verdauungskrankheiten der Brustkinder sind ohne Zweifel immer die Ingesta schuld, welche neben der Brust verabreicht werden.

Also die Wage stellt beim Brustkinde zunächst fest, ob die ordnungsmäßige Zunahme stattfindet oder nicht. In letzterem Falle läßt sie sodann mit Leichtigkeit erkennen, ob die mangelhafte Leistung der Amme (oder der Mutter) hieran schuld ist. Man hat dann nur nötig, die in 24 Stunden von der Säugenden gelieferte Milchmenge zu wägen. Dies geschieht, indem man den (bei Ammenthätigkeit natürlich während des Saugens gut kontrollierten) Säugling während 24 Stunden vor und nach jeder Mahlzeit wiegt (der während des Trinkens durch Perspiratio insensibilis entstehende Gewichtsverlust ist praktisch ohne Bedeutung). Die Differenz wird notiert und die einzelnen Tagesposten addiert: so erhält man die von der Brust gelieferte Milchmenge. — Jetzt kann man beurteilen, ob das Kind die seinem Alter entsprechende normale Milchmenge bekommt oder nicht. — Diese Methode ist die einzig ausschlaggebende über die Leistungsfähigkeit einer Amme.

Im Anschlusse an die Besprechung der natürlichen Ernährung des Säuglings sei sogleich

die Behandlung der Verdauungsstörungen der Brustkinder

besprochen. Schwache und zarte Kinder bekommen an der Brust sehr kräftiger Ammen zuweilen durch Ueberfütterung Dyspepsie, die

sich durch Unruhe, Kolik, starke Spannung und Auftreibung des Leibes und unregelmäßige, bald angehaltene, bald beschleunigte Stuhlentleerung äußert. Man hat es hier mit demselben Zustande zu thun, wie beim Erwachsenen, der durch zu reichliches Dinieren eine Darmüberladung sich zugezogen.

Die Behandlung ist eine sehr einfache. Nachdem man sich durch Wägung überzeugt hat, daß die Amme reichlich spendet und der Säugling sehr reichlich trinkt, wird zuerst ein Abführmittel gereicht. Man wendet hierzu Calomel in Dosen von 2 bis 3 cg, am besten in Verbindung mit Magnesia carbonica (0,5 und Sacch. lactis 1,0) an, läßt 2-stündlich ein Pulver geben, bis reichliche grüngrau gefärbte Ausleerungen eintreten. — Dieses Mittel wirkt gewöhnlich am sichersten und raschesten. Doch kann man an dessen Stelle auch das Hufeland'sche Pulver (Pulv. magnes. c. rheo) oder das Curella-sche Brustpulver (Pulv. liquir. composit.) 3-stündlich 0,5—1,0 geben bis zur ausgiebigen Wirkung. Die abführenden Säfte vermeide ich lieber (wie Syr. mannae, Syr. domesticus), um keinen Rohrzucker in den Säuglingsdarm einzuführen. Sodann trägt man dafür Sorge, daß der Säugling ganz regelmäßig und selten (3-stündlich) an die Brust gelegt wird, und die Brust nicht ganz austrinkt. Am besten wird wieder durch Wägung die geringere Nahrungsaufnahme kontrolliert. Oft ist es von Vorteil, die Brustnahrung etwas zu verdünnen, indem man vor dem Trinken einen Eßlöffel dünner entfetteter Kalbsbrühe giebt. Gewöhnlich dauert es dabei nicht lange, bis der Säugling wieder in Ordnung kommt, und man hat dann nur das Maßhalten weiter zu überwachen. Es wäre gänzlich verfehlt, wegen derartiger auf Ueberfütterung beruhender Zustände eine kräftige und tüchtige Amme zu entlassen.

Eine zweite Art von Verdauungsstörungen der Brustkinder ist viel schwieriger zu beurteilen und zu behandeln. — Das ist das Auftreten grüner dyspeptischer Stühle bei Kindern, die an der Ammen- oder auch Mutterbrust liegen, ohne daß irgnd eine erkennbare Ursache in dem Befinden, der Diät etc. der Mutter vorhanden ist. Diese Entleerungen sind meist stark sauer und führen leicht zu Intertrigo. Ich kenne Fälle, wo derartige Stühle wochen- und monatelang immer wieder auftraten, obwohl die betreffende Mutter äußerst gewissenhaft und sorgsam in ihrer Diät war. Auch alle Bemühungen, der Sache sonst beizukommen, scheiterten, bis sie sich von selbst verlor. Der große Unterschied zwischen dieser Dyspepsie und derjenigen der künstlich genährten Kinder ist der, daß erstere gewöhnlich nicht in schwerere Verdauungsstörungen übergeht, ja daß sogar während des Bestehens derselben die Kinder gedeihen und zunehmen können. Aber zuweilen wird doch auch der Fortschritt des Säuglings dabei geschädigt. — Die Ursache liegt offenbar häufig in der individuellen Verdauungskraft des betreffenden Kindes. Denn bei Vornahme eines Ammenwechsels stellt sich zuweilen heraus, daß ein anderes Kind die Milch derselben Amme in ganz normaler Weise verträgt, welche dem ersten Säugling fortwährend grüne Stühle verursachte. Man soll wegen dieser Erscheinung der Mutter ja nicht etwa zu sofortigem Entwöhnen raten, selbst zum Ammenwechsel sich nicht zu schnell herbeilassen. Man soll zunächst wieder sorgfältig die Mahlzeiten regulieren, nach der Uhr 3-stündlich die Brust reichen lassen. Zeigt sich die Milch etwa sehr

konzentriert (sehr weiß, laktoskopisch oder chemisch untersucht, sehr fettreich), so verdünnt man sie in oben angegebener Weise. Sodann sind zuweilen auch hier Abführmittel (namentlich Pulv. rhei c. magnes. täglich 1—2 mal 1 g) oder auch Stomachica (z. B. Tinct. rhei vinosa 3 mal täglich 20—30 Tr.) nützlich. An Stelle der Magnesia hat ganz neuerdings RAUDNITZ[58] die Anwendung des — nicht offizinellen — basischen phosphorsauren Kalkes (des Tricalciumphosphates) empfohlen. Bei jedem Trinken soll 1 g dieser Calcaria phosphorica tribasica purissima mit Muttermilch vermischt gereicht werden. Das Präparat muß zur Zeit vom Drogisten bezogen werden. Auch durch Beeinflussung und Regelung der mütterlichen Verdauung, Behebung einer Obstipation, genaues Durchsprechen der Diät, Eliminierung irgend eines Faktors derselben läßt sich zuweilen die Störung des Säuglings beseitigen. Erst wenn alles vergebens, und nur dann, wenn der Säugling durch Gewichtsabnahme eine nachteilige Wirkung der Dyspepsie erkennen läßt, hat man sich für den Wechsel der Amme oder für das Entwöhnen seitens der Mutter auszusprechen.

Das vorübergehende Auftreten dyspeptischer Stühle ist meist auf Zustände der Mutter bez. Amme zurückzuführen, eine Indigestion der letzteren, eine Gemütsbewegung, das Eintreten der Menstruation u. a. — Alles Vorgänge, welche eine Veränderung der Milch bewirken, über deren Charakter und Natur nichts bekannt ist.

Nach EPSTEIN[17] scheint diese Veränderung in einzelnen Fällen darin zu bestehen, daß die Brüste, manchmal auch nur die eine Brust keine Dauermilch, sondern fortgesetzt Erstlingsmilch (Colostrum) liefert.

Eine rasche Entfernung der nachteilig gewordenen Milch aus dem Säuglingsdarme und eine möglichste Verhütung der Wiederkehr der Schädlichkeiten bei der Mutter bilden die Grundlage der Behandlung dieser leichten Abweichungen.

Nicht selten wird aber auch für den entgegengesetzten Zustand des Brustkindes Hilfe gesucht, für eine mehr oder weniger hartnäckige Obstipation. Auch hier versäume man nie das Regime der Mutter oder Amme genau zu besprechen. Eine Regelung der Verdauungsthätigkeit dieser hilft oft auch dem Säugling. Zuweilen ist aber auch die Organisation des Kindes selbst als Ursache anzusprechen, eine angeborene Neigung zu träger Defäkation (abnorm langer Darm?). Hier versucht man zunächst die einfachen Mittel. Klystiere mit warmem oder auch kaltem Wasser, Glycerin, Glycerinzäpfchen, kurz Einwirkungen auf das Darmende sind in derartigen Fällen den Abführmitteln entschieden vorzuziehen. Manchmal müssen auch diese herbeigezogen werden. Unter ihnen empfiehlt sich wohl am meisten der Rhabarber. Fortdauernde Anwendung innerlicher Mittel ist aber ebenso zu widerraten wie beim Erwachsenen. Manchmal helfen kleine tägliche Dosen von Leberthran, oder endlich muß man zur regulären Massage des Leibes seine Zuflucht nehmen, welche aber der Arzt, wenigstens die ersten Male, unter genauer Unterweisung der Mutter vorzunehmen hat. Ich empfehle die folgenden Manipulationen. Zunächst wird die Bauchhaut zwischen Daumen und Zeigefinger gewalkt (effleuriert). Sodann wird die Muskulatur der Bauchwand geknetet (zwischen den Fingern gedrückt). Man muß dabei die zwischen dem Schreien eintretenden Inspirationen benutzen. Eben dies gilt von den folgenden Manipulationen: kreisförmigen Bewegungen mit den Fingerspitzen der rechten Hand zwischen Nabel

und Symphyse, endlich viertens vorwärtsschiebenden Bewegungen, welche dem Laufe des Dickdarms vom Coecum und Colon ascendens nach dem Transversum und Descendens zu folgen. — Jede der vier Manipulationen dauere 2 bis 3 Minuten.

Endlich sei noch einer sehr seltenen Form von Verdauungsstörung bei Brustkindern gedacht, welche durch mechanische Hindernisse im Verdauungsrohr bedingt ist, sei es durch kongenitale Verengerungen oder Dilatationen, die meist an verschiedenen Stellen des Darms sich finden, gewöhnlich schon im Duodenum beginnend, sei es durch öfters wiederkehrende spastische Stenosen (oder Intussusceptionen?). — In diesen Fällen erbrechen die Kinder häufig und sind hartnäckig verstopft, die objektive Untersuchung läßt immer ganz deutlich die starke Dilatation und die plastisch vortretende Peristaltik des Magens oder auch anderer Darmteile erkennen. Es handelt sich manchmal um vorübergehende Zustände, die Prognose ist also wenigstens nicht unter allen Umständen schlecht. Die Behandlung besteht in der Darreichung der Brust in nicht zu großen Pausen (2-stündlich), und besonders immer nach dem Erbrechen, und in einer Herbeiführung der Darmentleerung vom Dickdarme aus; also durch Klystiere, Stuhlzäpfchen, hohe Eingießungen, eventuell Massage. Abführmittel sind ganz zu vermeiden. Unter Umständen wird aber auch eine Entleerung des Magens und öftere Auspülung desselben nützlich sein.

Eine sehr häufige Veranlassung zur Entstehung von Verdauungskrankheiten bildet die unvorsichtige Entwöhnung: der plötzliche oder in unzweckmäßiger Weise geleitete Uebergang von der natürlichen zur künstlichen Ernährung. Deshalb noch einige Worte über diese Maßregel. Der richtigste Zeitpunkt für dieselbe dürfte das letzte Viertel des ersten Lebensjahres sein. Eine über das erste Jahr hinausgehende Fortsetzung der ausschließlichen Brustnahrung ist fast immer schon aus physischen Gründen unmöglich, wird aber allerdings in einzelnen Gegenden und Ländern wohl gepflogen. In Frankreich scheint nach Trousseau[72] vielfach, nach Ploss[57] früher auch häufig bei der sächsischen Landbevölkerung, über das Jahr hinaus gestillt zu werden. Es ist aber sogar fraglich, ob dieses dem Säugling zuträglich ist. Bunge[8] hat einen wichtigen, bisher nicht genügend berücksichtigten Fehler der sonst so ausgezeichnet alle Nährstoffe vereinigenden Milch betont: es mangelt ihr an Eisen, und zwar der Menschenmilch ebenso wie der Tiermilch. Es mag deshalb gleich hier bemerkt werden, daß auch die zu lange fortgesetzte Ernährung des Säuglings ausschließlich mit Kuhmilch nicht empfehlenswert ist, vielmehr in den letzten Monaten des Säuglingsjahres besser zu einer gemischten Diät übergegangen wird.

Man wird sich praktisch am besten, wenn man ganz freie Wahl hat, mit der Entwöhnung nach der Entwickelung der Zähne richten, und nach dem Durchbruch von 4—6 Schneidezähnen damit beginnen. Häufiger meldet sich die Notwendigkeit zu entwöhnen bei der Mutter an, indem die Milchsekretion nachläßt, die Menstruation wiederkehrt, oder dergl. Schon um den 6. oder 7. Monat ist bei bis dahin kräftig entwickelten Kindern der Darm genügend vorbereitet, um auch verschiedenerlei andere Nahrung zu verdauen. Man kann also den Beginn der Entwöhnung damit machen, daß man neben dem sonst fortzusetzenden Säugen zunächst mittags und eine oder zwei Wochen

später auch abends das Kind mit einer Suppe oder einem Brei aus Zwieback — gewöhnlichem oder besonders hergestelltem Kinderzwieback — mit etwas Milchzuckerwasser gebrüht, füttert. Oder man giebt an Stelle dessen eine Kalbsbrühsuppe mit lange gekochtem Gries, Sago, Arrowroot, Mondamin oder irgend einem anderen, leicht quellenden Mehl; einige Tage oder Wochen später wird dann versucht die Suppe mit einem Eigelb abzuziehen, oder man setzt einen Löffel Pepton zu. Dann wird zartes Fleisch, gekochte Taube oder Huhn, ganz fein in die Suppe geschnitten und schließlich gegen Ende des 1. Jahres nach der Suppe der Versuch gemacht, ein paar Löffelchen eines ganz zu weichstem Brei gekochten Gemüses (Kartoffelmus, Möhrenmus, Spinat) nehmen zu lassen. So erfolgt der Uebergang zur gemischten Kost im 2. Lebensjahre. Dazwischen ist aber, zunächst einmal, dann zweimal — bis endlich zum völligen Ersatz — an Stelle einer der noch gegebenen (etwa 4) Brustmahlzeiten die Ernährung mit der Kuhmilchflasche getreten (über die Bereitung der Milch vergl. den nächsten Abschnitt). Dieser Ersatz der Brust durch die Flasche ist gerade bei entwickelteren Kindern oft nur mit großer Mühsal und Geduld zu erreichen. Manchmal muß dann geradezu der Hunger zu Hilfe genommen werden. Auf diese Weise wird die Angewöhnung des kindlichen Darmes an die geänderte Nahrung ganz allmählich vollzogen. — Wo die Entwöhnung aus äußeren Umständen plötzlich erfolgen muß, empfiehlt es sich vielleicht mehr, älteren Säuglingen sogleich abwechselnd Milch und Suppe zu reichen, als erstere ausschließlich. Auch da, wo eine Mutter schon etwa vom 2. oder 3. Monat an nur ungenügend Milch hat, ist das Fortstillen unter Beigabe von Kuhmilch in der geschilderten Weise der vollständigen künstlichen Ernährung unter allen Umständen vorzuziehen.

Wir wenden uns jetzt zu dem zweiten, praktisch weit wichtigeren Abschnitte unserer Aufgabe. Es ist

die Behandlung der Verdauungsstörungen des Säuglings bei künstlicher Ernährung.

Während die natürliche Ernährung des Säuglings in sich selbst den sichersten Schutz gegen eine Erkrankung seines Verdauungskanals trägt, ist im Gegenteil die künstliche Ernährung ganz allein die hauptsächlichste und weitaus häufigste Veranlasserin der schweren Verdauungsstörungen des Kindes im ersten Lebensjahre. Es beruht dieses, wie in den ätiologischen Betrachtungen bereits auseinandergesetzt worden, einmal auf der schwereren Verdaulichkeit der künstlichen Nahrung gegenüber der Muttermilch, zum anderen auf der ungleich größeren Schwierigkeit, die Nahrung rein und unzersetzt dem Säugling zu gewähren. In Bezug auf den ersteren Punkt sind die Bemühungen der Wissenschaft und Praxis noch lange nicht zu dem erwünschten Erfolge gelangt, während in Bezug auf den letzteren die Fortschritte, welche wir den Forschungen der Chemiker, Hygieniker und Bakteriologen verdanken, dem gehofften Ziele schon näher führen.

Es ist die Schwerverdaulichkeit der Tiermilch, an welcher bisher zum Teil die Versuche gescheitert sind, die Resultate der Brusternährung zu erreichen. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, dieses Hindernis in der Weise zu überwinden, daß man das Caseïn der Milch

einer Verdauung unterwarf, um so dem kindlichen Darmkanal die Verdauungsarbeit zu erleichtern.

Als wohldurchdacht muß in dieser Beziehung das Vorgehen von Lahrmann in Altona bezeichnet werden, nach dessen Angaben Voltmer seine sogenannte künstliche Muttermilch darstellt. Hierbei wird das Caseïn der Kuhmilch einer Trypsinverdauung (also alkalischen!) unterworfen und gleichzeitig durch Zumischung von Rahm zu der Milch dem Präparat ein möglichst hoher Fettgehalt gegeben. Dann wird sterilisiert und sodann kondensiert. Das auf den Markt kommende Präparat stellt eine gelbliche, festweiche Masse dar, welche sich nicht leicht zersetzt. Die durch Verdünnung mit 8 Teilen Wasser gewonnene Milch hat eine hellbräunliche Färbung. Ich habe selbst eine ziemlich große Zahl von Versuchen mit dieser Milch gemacht und kann mich über ihre Verdaulichkeit günstig aussprechen. Es gelang damit öfters, sehr elende und lebensschwache Kinder während der ersten Wochen über Wasser zu halten und sogar eine Zunahme zu erzielen. Aber eine dauernde und endgiltige Aufziehung eines Kindes von der Sorte von traurigen Schwächlingen, wie sie dem Kinderkrankenhause zugeführt werden, mit dieser Milch ist mir nicht gelungen. Es trat immer nach Verlauf einer Reihe von Wochen Stillstand in der Körperernährung und dann langsamerer oder rascherer Verfall ein. — Es ist das wohl dadurch erklärlich, daß der Fettgehalt der aus dem Präparate hergestellten Milch ein viel zu niedriger ist. Schon bei mikroskopischer Untersuchung der fertig zum Genuß hergestellten Voltmer'schen Muttermilch fällt die viel geringere Zahl der Fettkügelchen gegenüber der Frauenmilch auf. Derselbe ist auch nicht durch höheren Zuckergehalt ausgeglichen. Immerhin verdient dieses Präparat, wenigstens zu vorübergehendem Gebrauche, z. B. wenn eine Amme plötzlich entlassen werden muß oder wegläuft, oder auf Seereisen für neugeborene Kinder etc., Beachtung. In ähnlicher Weise stellt Loeflund eine peptonisierte Kindermilch dar, indem er die Milch der Pepsinverdauung (also saurer) aussetzt, Rahm hinzumischt etc. Dieses Präparat wird von Biedert warm empfohlen. Doch ist die aus demselben hergestellte Nahrung ebenfalls bedeutend fettärmer als die Muttermilch und reicht auch nicht an deren Zuckergehalt. Auf einem anderen Wege, als dem der Vorverdauung, sucht eine aus der jüngsten Zeit stammende Methode die Caseïnschwierigkeit zu besiegen. Dieselbe stammt von Rieth, einem Berliner Chemiker, und besteht darin, daß das Caseïn der Kuhmilch mittels geeigneter Mischung (die auch den Fett-, Zucker- und Salzgehalt berücksichtigt) durch eine aus dem Hühnereiweiß (durch Erhitzen) hergestellte, nicht gerinnende Albumose ersetzt wird. Die Erfahrungen, welche Hauser [31] an dem Material der Henoch'schen Poliklinik mit dieser Albumosenmilch machte, waren günstige. Insbesondere gelang es, schwache und kranke Kinder in einem bis dahin nicht dagewesenen Prozentsatz lediglich durch Verabreichung des genannten Nahrungsmittels zu heilen und aufzuziehen.

Eine Bedeutung für die Allgemeinheit, besonders für die Kinderwelt der unbemittelten Bevölkerung werden alle drei Präparate vorderhand nicht erlangen, da die Ernährung mit denselben zu kostspielig ist (die zwei erstgenannten Präparate kosten 50—60 Pfennige täglich). — Auch ist bei der Ernährung mit dem Voltmer'schen und Loeflund'schen Präparate keine Gewähr eines keimfreien Nahrungsmittels geboten, also die peinlichste Reinlichkeit seitens der Mutter oder Pflegerin nötig.

Viel weniger zu erwarten ist naturgemäß von den verdauenden

Milchpulvern, welche der Milch im Momente der Verfütterung zugesetzt werden, sie können die Verdauungsarbeit nicht erleichtern, aber sie können sie allenfalls etwas unterstützen. Hierzu gehört das TIMPE'sche Milchpulver, welches als wirksamen Stoff das Pankreasferment enthält, und die Lactopeptine von RICHARDSON. Man wird sie aber immerhin zeitweilig benützen können, z. B. wenn man bei einem erkrankt gewesenen Kinde wieder zur Milchnahrung zurückkehrt. Man giebt der in der Saugflasche fertig zubereiteten Nahrung, bevor das Saughütchen aufgestülpt wird, 1,0 TIMPE'sches Pulver oder etwa 0,5 Lactopeptine in die Flasche herein.

Einen die Verdauung erleichternden Zweck hat der Rat SOXHLET's[67], in dem gleichen Momente der Milch 1—2 Bikarbonatpastillen zu 0,1 (auf 100 g Milch 1 dg) zuzufügen. Dadurch wird die Milch neutralisiert, und dieses führt wieder zu einer feinflockigen Gerinnung des Caseïns. — Aeußerste Reinlichkeit ist aber bei diesen Zumischungen vor der Mahlzeit dringend nötig.

Zwei Sorten Tiermilch giebt es übrigens, bei welchen der Nachteil der Schwerverdaulichkeit nicht oder in bedeutend geringerem Grade vorhanden zu sein scheint. Das ist die Eselsmilch und die Stutenmilch. Wo diese zu haben sind, wird man sie unbedingt der Kuhmilch vorziehen: sie können dem Säugling ohne Veränderung gereicht werden (natürlich mit der gleichen Sorge reinlicher Behandlung derselben). Der Preis wird immer ein so hoher sein, daß ihre Verwertung nur sehr Wohlhabenden zugänglich ist. In der Maternité in Paris läßt man die Säuglinge mit Vorteil direkt an Eselinnen saugen. Eine milchreiche Eselin kann 2—3 Säuglinge ernähren (TARNIER & PARROT[71]).

Eine qualitative Aenderung des Kuhmilcheiweißes von allgemein praktischem Werte ist also bisher nicht erreicht. Es bleibt nichts anderes übrig, als die Kuhmilch zu verdünnen, um ihre Verdaulichkeit zu erhöhen. Dieses geschieht entweder mit Wasser, oder mit einer schleimigen Flüssigkeit, welche durch Stärkemehlabkochung gewonnen wird. Letzteres fördert nach alter Erfahrung die Verdaulichkeit der Kuhmilch noch etwas mehr.

Man nimmt also Hafer- oder Gerstenmehl oder Arrowroot, Maizena, Reismehl oder irgend eines der vielen im Handel jederzeit leicht erhältlichen einfachen Mehle (die für diesen Zweck den „Kindermehlen" ganz gleichwertig, ja vorzuziehen sind), läßt 1 Eßlöffel voll mit wenig kaltem Wasser anrühren, hierauf mit 1 Liter kochenden Wassers übergießen und $^1/_4$ Stunde kochen. Das aufquellende Mehl bildet mit dem Wasser eine dünne, nicht ganz durchsichtige, opalescierende, ganz schwachem Kleister ähnliche Flüssigkeit, welche in dem gewünschten Verhältnisse mit der Kuhmilch gemischt wird.

Der Grad dieser Mischung ist möglichst niedrig zu wählen. Von den früher üblichen 3- und gar 4fachen Verdünnungen der Kuhmilch ist gänzlich und dringend abzuraten. Die Nachteile der Verdünnung der Milch sind oben (p. 175) eingehend besprochen worden; mit jenen übertriebenen Wasserzumischungen wird dem Säugling entweder eine Hungersuppe gereicht, oder er muß Gewichtsmengen verschlingen, welche eine ganz unverhältnismäßige und unnötige Verdauungsarbeit benötigen und zu Magenerweiterung führen. — Da die Dauermilch der Frau ziemlich konstant ist und es bereits vom 2. Monat an wird, ist es auch ganz unnötig, für jeden Monat des

Säuglingsjahres eine neue Mischung zu verlangen, sondern es genügt im allgemeinen für die ganze Säuglingszeit eine Mischung. Die früher von HOFMANN und mir[37] angegebene Verdünnung der Kuhmilch mit dem gleichen Volumen Wasser habe ich zu Gunsten der neuesten SOXHLET'schen Empfehlung verlassen. Ich bemerke, daß die letztere nach meinen zahlreichen Erfahrungen an Verdaulichkeit der von mir früher angewandten Verdünnung nicht im geringsten nachsteht. Danach wird 1 l Kuhmilch mit $^1/_2$ l Wasser (oder Mehlschleim oder auch Kalbsbrühe, $^1/_2$ Pfd. auf das $^1/_2$ l Wasser) gemischt. Es enthält also dann das Liter der Mischung zwei Dritteile der im Liter Kuhmilch enthaltenen Nahrungsstoffe, d. h. 23,7 g Eiweiß, 24,6 g Fett, 32,5 g Zucker, 4,7 Asche. Soll nun der Säugling die seinem Alter entsprechende Quantität der Nahrung (d. i. 900 g bis 1 l pro Tag) erhalten und nicht mit viel größeren Mengen Flüssigkeit überschwemmt werden, so bekommt er an festen Nährstoffen erheblich zu wenig, d. h. 16,1 g Fett und 37,5 g Zucker zu wenig, dagegen 13,4 g Eiweiß und 2,2 g Salze zu viel. Es ist bereits oben (p. 179) auseinandergesetzt, was der Fehlbetrag für eine schwerwiegende Bedeutung hat. Da das Fett vorderhand nicht in geeigneter Weise als solches künstlich zugesetzt werden kann, so muß nach dem Vorschlage von SOXHLET sowohl das fehlende Fett als auch der fehlende Zucker durch Zuckerzusatz ergänzt werden. Nach SOXHLET's Berechnung ist zu einer solchen Ergänzung erforderlich (die Einwendungen dagegen s. p. 179) der Betrag von 61,5 g Zucker. Man hat also $^1/_2$ l einer 12,3-proz. wässerigen (oder schleimigen) Milchzuckerlösung mit 1 l Kuhmilch zu mischen; 1 l dieser Mischung genügt, um den täglichen Bedarf des Säuglings an künstlicher Nahrung herzustellen. Der Milchzucker ist unter allen Umständen dem Rohr- oder Rübenzucker vorzuziehen, die hierdurch verursachte Verteuerung ist im Verhältnis zum erzielten Nutzen unerheblich.

Mit der nach eben beschriebener Vorschrift hergestellten Nahrung habe ich seit $1^1/_2$ Jahren die Säuglinge des Kinderkrankenhauses in Leipzig und Berlin ernährt und kann die Resultate als durchaus befriedigend bezeichnen. Säuglinge mit einigermaßen kräftigen Verdauungsorganen (z. B. der chirurg. Abteilung) gedeihen bei derselben und zeigen eine völlig genügende Zunahme während der Beobachtungszeit. Auch kranke und schwache Säuglinge vertragen die genannte Mischung gut, erholen sich von krankhaften Zuständen und nehmen zu*). Aber nicht zu selten begegnet es auch bei dieser Mischung, daß sie für schwache und atrophische Organismen keine Dauernahrung darstellt, d. h. daß nach einer gewissen Zeit, nach Wochen oder selbst Monaten einer guten oder mäßigen Zunahme der Entwickelungsprozeß stillsteht, danach eine Abnahme eintritt und diese dann unaufhaltsam bis zum Tode fortschreitet, mag die Milch in gleicher Weise oder unter Zuhilfenahme anderer Nahrungsmittel fortgegeben werden. Und zwar kann dieses geschehen, ohne daß Zeichen eines stärkeren Darmleidens auftreten, bei guter Beschaffenheit der Entleerungen. Es wird dieses kaum anders zu erklären sein als dadurch, daß eben auch diese Mischung in Bezug auf die Arbeit, welche sie von den Verdauungsorganen des Säuglings fordert, der Frauenmilch erheblich an Wert nachsteht. Wenngleich die Wärmemengen, welche der Zucker unserer Mischung beim Laboratoriumsversuche

*) Natürlich eine ganz exakte Sterilisierung vorausgesetzt. Darüber s. unten.

liefert, so groß sind wie die, welche das mangelnde Fett erzeugen würde, so ist doch sehr die Frage, ob die Zellenarbeit des kindlichen Verdauungskanals bei Resorption und Spaltung des Zuckers nicht eine höhere ist als bei der gleichnamigen Verarbeitung des Fettes. Es herrscht auch bis jetzt keine Klarheit darüber, ob der Eiweißbestand des Körpers mehr durch Fett- oder mehr durch Kohlehydratkalorien geschützt wird, ob der Fettausfall oder der Kohlehydratausfall nachteiliger ist (v. NOORDEN[49], p. 119). Jedenfalls scheint diese künstliche Nahrung bei schwächlichen Organismen nach irgend einer der bezeichneten Richtungen hin nicht völlig zu genügen, und so wird es mit der Zeit zu einer abnormen Ermüdung und schließlich zu einer Verminderung der Quantität und Qualität der Arbeit bei den verdauenden Zellen kommen müssen, welche die geschilderten ominösen Folgen nach sich zieht. Das im anatomischen Teil der Einleitung geschilderte veränderte Aussehen des Epithels mag der morphologische Ausdruck für derartige Zustände sein. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß der letzte Akt der Tragödie in solchen Fällen immer eine absolute Appetitlosigkeit und Nahrungsverweigerung zu sein pflegt.

Allerdings kommt für die Krankenhaus-Erfahrung noch ein anderer Umstand in Betracht, auf welchen schon PARROT[52] mit Recht aufmerksam macht. Der Säugling in der Familie wird nicht von einer, sondern von einem Komplex von Personen aufgezogen, gepflegt, angeregt. Beide Eltern, Geschwister, Verwandte, Bekannte, Dienstpersonal, alles giebt sich abwechselnd während der wachen Zeit des Säuglings mit demselben ab, spielt mit ihm und beschäftigt seine Sinnesorgane: so bekommt der Säugling in der Familie eine Unsumme von Anregungen, die ihm in einer Anstalt fehlen. Dort ist es mit Rücksicht auf die Kosten unmöglich, für jedes Kind eine Wärterin zu halten. Auch die besten Pflegerinnen können zwar die körperlichen Bedürfnisse der Säuglinge gut besorgen, aber zur Gewährung jener berührten mannigfachen Anregungen reichen Zeit und Kräfte nicht aus. Es ist in dieser Beziehung recht bemerkenswert, daß auch in Findelhäusern die Mortalität der Säuglinge erst dann erheblich besser wird, wenn jedes einzelne Individuum seine eigene Amme bekommt (EPSTEIN[16b]). Ein Vergleich zwischen den Erfolgen natürlicher und künstlicher Ernährung in Anstalten würde nur dann über beider Wert entscheiden, wenn auch bei letzterer jeder Säugling eine Person allein zur Verfügung hätte. Es kann deshalb vom Krankenhaus dem Säugling gegenüber keine andere Leistung als anderen Kindern gegenüber verlangt werden: d. i. die Kranken wiederherzustellen. Es ist aber nicht der Ort, um die Hergestellten monatelang weiter zu pflegen.

Eine andere Methode, den bei der Verdünnung der Kuhmilch entstehenden Fettmangel auszugleichen, ist die von BIEDERT[35] empfohlene Mischung von Rahm (Sahne) mit Wasser oder mit Milch. Doch wird freilich auch bei der stärksten der von ihm angegebenen Mischungen, folgender: $^1/_8$ l Rahm, $^3/_8$ l Wasser, 18 g Milchzucker, $^3/_8$ l Milch der Fett- und Zuckergehalt der Frauenmilch nicht erreicht. Zur Herstellung des BIEDERT'schen Rahmgemisches darf man aber nur schreiten, wenn man den Rahm selbst bereitet, da der käufliche Rahm stets zu weit durch Bakterien u. s. w. zersetzt ist, um als Säuglingsnahrung dienen zu können.

Man kauft also 1 l ganz frische Milch (vgl. darüber nachher), stellt diese in flachen Schüsseln an sehr kühlem Orte auf, und schöpft nach 2 Stunden die Rahmschicht so weit ab, daß man $^1/_8$ l gewinnt. Dieses wird mit $^3/_8$ l Milch gemengt, und dazu giebt man $^1/_2$ l einer

6-proz. Milchzuckerlösung. Dieser höhere Zuckergehalt — gegenüber der BIEDERT'schen Vorschrift — wird nach meinen Erfahrungen ganz gut vertragen und erreicht den Zuckergehalt der Muttermilch noch nicht einmal.

Dieses Rahmgemisch — möglichst frisch bereitet und dann gut sterilisiert — wird oft sehr gut vertragen und bewirkt treffliches Gedeihen. Er ist aber bei der Verschiedenheit des gewonnenen Rahms von unsicherer Zusammensetzung und wird wegen der Umständlichkeit der Darstellung immer nur in einzelnen Fällen mit Erfolg angewandt werden.

Das nach BIEDERT's[5b] Vorschriften hergestellte künstliche Rahmgemisch, die Rahmkonserve von PIZZALA, muß stark mit Wasser verdünnt werden (1:13), um die gewünschte Verdaulichkeit zu erlangen. Die Lösung ist dann sehr arm an Fett, es muß, um den Gehalt an letzterem zu erhöhen, wieder Milch zugesetzt werden.

Die nach obiger Vorschrift hergestellte Nahrung hat die Farbe guter Kuhmilch, zeigt aber unter dem Mikroskop ziemlich große Fetttropfen neben mittleren und kleinen und schmeckt sehr süß. Vorübergehend wird das Gemisch von schwachen Kindern nicht schlecht vertragen. Die Stühle haben aber einen eigentümlichen Geruch nach faulem Käse. Ueber dauernde Ernährung mit dem Gemisch besitze ich keine Erfahrung.

Auch der Zusatz der HEWEL-VEITHEN'schen Pflanzenmilch (von LAHMANN ersonnen), welches ESCHERICH[20b] empfahl, zu den Milchverdünnungen ist nicht unrationell, aber für die Allgemeinheit zu teuer. — Auch ist die so zubereitete Milch, wenn nicht jedesmal eine frische Büchse benutzt wird, nach meiner Erfahrung nicht sterilisierungsfähig.

Eine große Menge anderer Konserven wird durch Eindickung von Milch, die vorher durch Centrifugieren möglichst gereinigt war, durch Erhitzen im Vakuum gewonnen. Die besten unter diesen kondensierten Milchsorten sind diejenigen ohne Zuckerzusatz kondensierten und dann sterilisierten. Die in Blechbüchsen oder besser in gut verstöpselten Glasflaschen in den Handel kommenden Milchkonserven können auf Reisen etc. ganz wohl zur Säuglingsernährung benutzt werden. Es haftet ihnen der Nachteil an, daß die Konserve nach Oeffnung des Aufbewahrungsgefäßes schwer völlig rein zu halten ist.

Mindestens von derselben Bedeutung wie die chemische Zusammensetzung der Säuglingsnahrung ist die Reinheit derselben, sowie die Freiheit von Bakterien und Bakterienstoffwechselprodukten. Die Begründung dieser Anforderung wurde im ätiologischen Teile der Einleitung gegeben.

Die Milch der mütterlichen Brust ist rein. Denn obwohl nach den Untersuchungen von NEUMANN[14] und HONIGMANN[39a] auch in der Muttermilch Bakterien, insbesondere auch die Staphylokokkenarten vorkommen können, so sind sie doch nur in äußerst geringer Menge, wenn überhaupt, nachzuweisen und stammen von der Haut der Papillen, von wo aus sie auch in die Drüsengänge hineinwuchern können. Bei reinlicher Haltung der Brüste dürfte schon die Zahl der in die ersten Tropfen der ausgesogenen Milch etwa gelangenden Bakterien eine kaum beachtenswerte sein. Das Drüsensekret an sich ist bakterienfrei. Von ganz besonderer Wichtigkeit aber ist, daß für die etwa doch mit der Milch verschluckten Bakterien keine Zeit vorhanden ist, sich zu

vermehren, Umsetzungen in der Milch hervorzurufen und resistentere Formen zu bilden. Denn unmittelbar aus der mütterlichen Brust gelangt die Milch in den Magen des Säuglings. Hier gehen sogleich verschiedenartige Veränderungen in der Milch vor, einmal die Labgerinnung und sodann die Säurebildung. Die saure Beschaffenheit behält auch der Inhalt des Darmes; in ihm findet sich bereits eine unschädliche Bakterienvegetation vor, die andere Formen nicht zur Entwickelung kommen läßt (Bacterium lactis ESCHERICH). So kann die Verdauung der Milch in normaler Weise vor sich gehen, ohne daß schädliche bakterielle Nebenprodukte aus derselben gebildet werden.

Ganz anders bei der künstlichen Ernährung mit Kuhmilch oder anderer Tiermilch. Nachdem die Milch das Euter verlassen, vergehen (in den großen Städten ganz besonders, aber auch in kleineren gewöhnlich) bei der jetzt üblichen Art der Konsumtion mindestens 5—6 Stunden, gewöhnlich noch eine wesentlich längere Zeit, bevor sie dem Säugling gereicht werden kann. In dieser Zeit wächst die Zahl der in die Milch gelangten Bakterien z. B. nach CNOPF's unter ESCHERICH's Leitung angestellten Untersuchungen[13] von 50000—100000 Keimen auf 2—6 Millionen im ccm. Daß eine solche Vermehrung einen starken Stoffwechsel voraussetzt, liegt auf der Hand, Es kommt also eine bereits veränderte, von Bakterien, auch von bereits sehr resistent gewordenen Bakterien durchsetzte und giftige Stoffe enthaltende Milch in den Haushalt. Aussehen und Geschmack können dabei noch ganz ohne Veränderung sein. Die Milch wird jetzt abgekocht und dabei eine größere Zahl von Bakterien zerstört, aber nicht sämtlich; gerade die gefährlichsten, weil resistentesten, nicht. Die Bakterienstoffwechselprodukte aber bleiben in der Milch. Nun kommt aber eine neue Infektionsquelle. Das sind die bei gewöhnlicher Küchenreinigung stets noch bakterien- und milchresthaltigen Flaschen und Saughütchen, in welchen der Säugling die Nahrung erhält. Auch hier haben sich gerade besonders entwicklungsfähige Bakterien angesiedelt, und diese geraten nun mit der bereits infizierten Milch in den Magen, um sich hier weiter zu entwickeln. Der kindliche Organismus wird bei einiger Kräftigkeit gewiß imstande sein, oft genug auch den erwähnten Schädlichkeiten eine Zeit lang Widerstand zu leisten. Wenn sie sich aber immer von neuem wiederholen, so wird die Widerstandsfähigkeit aufhören und die Krankheit beginnen.

Diesen Uebelständen könnte man, selbst wenn es möglich wäre — und auch im Einzelfalle wo es wirklich möglich ist — nicht einmal dadurch begegnen, daß man die Säuglinge direkt an dem Euter des Tieres, mit Ausnahme etwa der Eselin, saugen ließe. Denn da steht ja eben wieder die Schwerverdaulichkeit der Tiermilcharten im Wege. Sodann ist die Ernährung des Säuglings mit der Milch e i n e s Tieres deshalb unzweckmäßig, weil dasselbe zu verschiedenen Zeiten ganz verschieden zusammengesetzte Milch liefert (jungmelkende, altmelkende Kuh, vergl. MÜLLER[48]), und selbst die beim nämlichen Melkeakt gelieferte Anfangsmilch ganz anderen Fettgehalt und Salzgehalt hat als die Endmilch. Eine Milch von konstanter Zusammensetzung (der Dauermilch der Frauen vergleichbar) ist nur aus einem Stalle zu bekommen, wo die Milch verschiedener Kühe direkt beim Melken gemischt wird.

Es ist hier nicht der Ort, alle die Bemühungen zu besprechen,

welche seit 30 Jahren gemacht worden sind, um jene großen und schwerwiegenden Nachteile zu beseitigen, welche in den geschilderten Verhältnissen der Milchlieferung liegen. Es hat geraume Zeit gewährt, bis es klar wurde, das die Bakterien es sind, deren Einfluß eliminiert werden muß, um hier zum Ziele zu gelangen. Erst nachdem diese Erkenntnis sich Bahn gebrochen, konnte der Schritt gethan werden, der als der bedeutendste Fortschritt in der künstlichen Ernährung des Säuglings bezeichnet werden muß, und den wir SOXHLET [64] verdanken. Das ist die Sterilisierung jeder Einzelmahlzeit des Säuglings innerhalb des Gefäßes, in dem sie nachher gegeben werden soll. Damit wird der Standpunkt erreicht, dem Kinde seine Nahrung in der gleichen Reinheit zu bieten, wie es dieselbe bei natürlicher Ernährung aus der Mutterbrust erhalten würde. Es kann vorher jede beliebige Mischung vorgenommen werden, beliebige Zusätze zur Milch gemacht werden, die nachherige Sterilisierung der so behandelten Milchglasflaschen entfernt die Gefahren, die durch die bakterielle Verunreinigung drohen. Die Versuche haben gelehrt, daß eine Vernichtung der Milchbakterien möglich ist durch eine Erhitzung der Milch während der Zeit einer $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde auf 100°. Dies wird erreicht, indem man die z. B. für ein Kind bestimmten 6—7 Milchflaschen in einen zur Hälfte mit Wasser gefüllten, geschlossenen Blechtopf während der genannten Zeit kocht. Je eine Gummischeibe liegt auf der Oeffnung jeder Flasche; bei dem nachherigen Abkühlen befindet sich in der Flasche verdünnte Luft, und die Atmosphäre drückt nun die Gummischeibe fest in den Flaschenhals und schließt die Flasche Luftdicht. Vor dem Gebrauch wird die Flasche (vor dem Oeffnen der Gummischeibe) auf irgend eine Weise bis zur Körpertemperatur erwärmt, die Gummischeibe gelüftet, wobei die Luft unter Geräusch in die Flasche einströmen muß und das reine Saughütchen mit reinen Händen aufgestülpt. So geschieht die Anwendung des jetzt wohl in der ganzen Welt bekannten SOXHLET'schen Apparats.

Es ist aber, wenn man den Segen dieses eben so einfachen, wie genialen Gedankens ernten will, noch ein höchst wichtiger Punkt zu berücksichtigen. SOXHLET selbst hat nachdrücklich genug auf denselben aufmerksam gemacht. Nicht jede Milch ist sterilisierbar. Ist bei der Milchgewinnung im Stall und bei dem Milchtransport bis in die Küche unreinlich verfahren worden oder eine sehr lange Zeit vergangen, so sind erstens bereits Veränderungen in der Milch vorgegangen, welche durch die Einwirkung der Hitze nicht mehr zu beseitigen sind, und haben zweitens sich sehr widerstandsfähige Bakterienformen gebildet, die durch die Hitze nicht entwickelungsunfähig zu machen sind. Von einer gut sterilisierten Milch verlangt SOXHLET, daß sie sich monatelang bei Körpertemperatur (im Brütofen) unzersetzt hält. Daß auch im gewöhnlichen Haushalte (einer Krankenhausküche z. B.) von einer ärztlich beaufsichtigten, gut geschulten Wärterin eine solche wirklich sterilisierte Milch hergestellt werden kann, haben die unter meiner Leitung ausgeführten Untersuchungen von CARSTENS [12] gezeigt. Voraussetzung hierzu ist aber, daß die Milch sehr reinlich (ohne Seihtuch) gewonnen wird und sehr kurze Zeit (1—2 Stunden) nach dem Melken zur Verarbeitung gelangt.

Ganz besonders aus diesem Grund ist die Gründung von Kuh-

ställen und Meiereien in möglichst großer Zahl in den Großstädten (mit ärztlicher Ueberwachung in Bezug auf Stallreinlichkeit und Milchgewinnung) im höchsten Grade erwünscht. Ja es wäre gut, wenn die Errichtung derartiger Ställe zu den öffentlichen Einrichtungen gerechnet werden müßten, deren Herstellung eine hygienische Verpflichtung der Gemeinden wäre (wie die der Schlachthäuser etc.). Für die Säuglingsmilch müßte der Zwischenhandel gänzlich aufhören. Die Familien müßten aus der nächst gelegenen Meierei täglich zur Melkezeit in gut gereinigten eigenen Gefäßen den Bedarf selbst holen und dann sofort dem SOXHLET-Verfahren unterwerfen. Es ist ein Vorurteil, wenn man glaubt, von weit her versendete „Trockenfütterungsmilch" sei einer ganz frisch gewonnenen Milch aus dem nächsten Stalle, wenn dieser reinlich bewirtschaftet ist, vorzuziehen. Die letztere ist die bessere.

Leider ist das SOXHLET'sche Verfahren gerade der allerbedürftigsten Klasse der Bevölkerung noch nicht in genügender Weise zugänglich zu machen. Für sie ist auch diese an sich gewiß einfache Behandlung der Milch noch zu teuer. Aber auch diese Klasse der Bevölkerung kann sich den Vorteil möglichst frischer Milch viel mehr als bisher zu nutze machen. — Die in meiner Poliklinik gegebene Verordnung lautet, wie folgt: die Milch ist jeden Morgen im nächstgelegenen Kuhstall für Kindermilch direkt beim Melken von der Mutter selbst in reinem Gefäß zu holen. Dann wird dieses Gefäß (eine ganz reine Flasche) in einen Topf gestellt, der mit Wasser gefüllt ist. Dieser Topf wird $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde lang kochend erhalten. Auf diese Weise läuft die Milch nicht über und wird sterilisiert. Nun wird das Gefäß kühl gestellt und jede Mahlzeit vorsichtig aus derselben in die sorgfältig gereinigte Saugflasche abgegossen. Wo die Milch verdünnt werden muß, geschieht dieses (mit einer bestimmten Menge Milchzuckerwasser frisch bereitet) natürlich vor dem Kochen. Es ist dieses ein ungenügender Behelf für das SOXHLET'sche Verfahren, aber die Betonung der Notwendigkeit ganz frisch geholter Milch hat bereits großen Nutzen gestiftet.

Ein weiterer, nicht scharf genug zu beaufsichtigender Umstand ist die peinliche Reinhaltung der Saugflaschen, in welchen die Einzelmahlzeiten sterilisiert werden. Daß scheinbar gut gereinigte, aber bei genauer Besichtigung noch kleine Wölkchen oder Flecke darbietende Flaschen der völligen Sterilisierung Hindernisse bereiten, hat ebenfalls CARSTENS[12] gezeigt. Auch diese sind aber in jeder Haushaltung zu überwinden. Die Mutter sehe nur jede Flasche vor der Füllung nochmals genau durch. Nach jedem Trinken ist die Flasche mit Wasser zu füllen, um das Ankleben von Milchresten zu verhüten, und nach Ansammlung des Tagesbedarfs werden die Flaschen am besten unter Anwendung der sehr praktischen SOXHLET'schen Bürsten mit Schmierseife gereinigt, hierauf tüchtig und wiederholt mit Wasser gespült und dann umgekehrt hingestellt. Wo doch ein Fleckchen nach dem Eintrocknen sichtbar wird, ist die Reinigung zu wiederholen. — Wir haben diese Frage der Darstellung der künstlichen Nahrung in der vorliegenden Breite geben zu sollen geglaubt, weil die genaue Befolgung aller Vorsichtsmaßregeln für die Vermeidung der Verdauungsstörungen unumgängliche Bedingung ist. Seit in meiner Klinik wirklich sterilisierte Milch zur Verwendung beim Säugling gelangt, beobachten wir die Entstehung von akuter Dyspepsie im Krankenhause fast nicht mehr.

Um den einen Teil der von SOXHLET erreichten Zwecke, das längere Erhitzen der Milch (ohne Ueberlaufen und Anbrennen) zu erzielen, sind eine Reihe von Milchkochern erfunden worden. Einer der praktischsten ist der von BERTLING. Sie sind sämtlich entbehrlich, wenn man sich der oben angegebenen Methode des Kochens der Milch im Wasserbade bedient. Es ist aber ein auffälliges Verkennen des großen Wertes der SOXHLET'schen Methode, wenn gerade von seiten der Kinderärzte immer wieder Bemühungen auftauchen, durch neue Erfindungen von Kochern, Zapfapparaten u. s. w. die Vorzüge jener ersetzen zu wollen. Keineswegs nur in dem „pilzdichten Verschluß", wie BIEDERT[3] meint, liegt die Bedeutung des epochemachenden Gedankens von SOXHLET, sondern hauptsächlich in der gleichzeitigen Sterilisierung des Nahrungsmittels und des Gefäßes, in dem ersteres geboten wird. Deshalb ist das SOXHLET'sche Verfahren ebenso das sicherste wie das billigste.

Die Versuche von STRUB[70], SIOR[62] und LANGERMANN[49] beweisen nur, was SOXHLET zuerst gewußt, daß es Milchsorten giebt, die sich nicht sterilisieren lassen. Die Schlüsse, die BIEDERT[3] aus diesen Arbeiten über den Wert des SOXHLET'schen Verfahrens für Reinigung der Milch im Vergleich zu ihrer Aufbewahrung im Kochtopfe zieht, sind deshalb hinfällig. Er hat weder im Kochtopfe noch in seinen SOXHLET-Flaschen sterilisierte Milch vor sich gehabt.

Auch die wichtige Untersuchung von FLÜGGE[24], welche soeben allgemeines Aufsehen erregt hat, ändert nichts an dem oben vorgetragenen. FTÜGGE hat sich das große Verdienst erworben, die Arten von Bakterien, welche in der nicht genügend sterilisierbaren Milch nachträglich zur Entwickelung gelangen biologisch schärfer zur charakterisieren und den Nachweis zu erbringen, daß sie in der scheinbar sterilisierten Milch unter Umständen giftige Stoffwechselprodukte zu erzeugen imstande sind. Eine derartige Milch ist natürlich dann viel gefährlicher, als eine nach der früher üblichen Weise einfach abgekochte Milch. Es geht aus den FLÜGGE'schen Untersuchungen die Mahnung hervor, daß man die oben vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln bei dem SOXHLET'schen Verfahren nicht genau genug befolgen kann, und daß die Bemühungen fortgesetzt werden müssen, durch möglichst einfache Verfahren möglichst sicher keimfreie Milch zu gewinnen.

Daß die Sterilisierung der Milch auch Nachteile in sich birgt, besonders vielleicht die Zerstörung gewisser Schutzstoffe (EHRLICH), muß zugegeben werden. Dieselben bestehen aber auch in ziemlich derselben Stärke bei dem früher üblichen einfachen Aufkochen der Milch.

Die Bereitung der Milch für den Tag in Einzelportionen weist ganz von selbst darauf hin, daß bei der Säuglingsernährung die Zahl der einzelnen Mahlzeiten einer ganz bestimmten Regelung unterworfen werden muß. Die Ausführungen der Einleitung deuten darauf hin, daß auch bei bester Nahrung der Darm durch Ueberarbeitung oder Uebermüdung in Gefahr kommt und um dies zu vermeiden, ist für jeden einzelnen Darmteil zwischen den Zeiten, wo er verdaut, eine Ruhepause unbedingt notwendig. Das Volumen des Säuglingsmagens verbietet die Zufuhr größerer Mengen auf einmal mit langen Ruhepausen, wie beim Erwachsenen. Aber auch bei ihm dürfen die Pausen nicht zu kurz sein. In den ersten 2 Monaten darf höchstens 2-stündlich, in den späteren höchstens 3-stündlich Nahrung gereicht werden. Das Volumen der Einzelmahlzeit und dement-

sprechend die Zahl der täglich vorzubereitenden Flaschen richtet sich nach der Individualität des Kindes. Hier sind allgemeine Regeln nicht wohl aufzustellen.

Escherich legt ein besonderes Gewicht darauf, daß für jeden Monat die passenden Volumina der Nahrung für den Tag und für die Einzelmahlzeit schematisch festgehalten werden. Seinem Vorschlage liegt, was voll anerkannt werden muß, zweifellos ein fruchtbarer Gedanke zu Grunde, der auch in den oben von mir gegebenen Vorschriften zur Verwertung gelangt: der Gedanke, an Stelle der maßlosen bis dahin beliebten Kuhmilchverdünnungen eine in Bezug auf den Eiweißgehalt der Muttermilch ähnliche Mischung herzustellen, aber von nicht größerem Volumen, als es, dem jeweiligen Alter entsprechend, der Säugling an der Mutterbrust erhält. Ob aber deshalb auch für jede einzelne Mahlzeit ein ganz bestimmtes Volumen innegehalten werden muß, geht aus der physiologischen Betrachtung nicht hervor. Hier herrschen doch zu große individuelle Abweichungen, und es ist mehr oder weniger willkürlich, anzunehmen, daß der Säugling bis zum 6. Monat täglich 7 mal, nachher täglich 6 mal trinken soll. Hier darf man wohl dem subjektiven Ermessen einigen Spielraum lassen — vorausgesetzt nur das eine, daß nicht zu oft, und nicht etwa, einfach um ein Kind zu beruhigen, Nahrung gereicht wird. Das ist bei der künstlichen Ernährung ebenso verwerflich wie bei der Brustnahrung.

Man wird sich in Bezug auf die zu bereitende Tagesmenge am besten nach den Seite 177 mitgeteilten Zahlen richten und nur dabei immer das Körpergewicht berücksichtigen. Hat man z. B. ein viermonatliches Kind vor sich, welches nur 4 k wiegt, so wird man ihm nur das Volumen eines zweimonatlichen Kindes verabreichen, da das Kind ja eben nur die Entwickelung eines solchen hat. Auch dem gut entwickelten Kinde reiche man lieber ein etwas geringeres Volumen, als es in obigen Zahlen enthalten ist; ja kein größeres! Das Tagesvolumen teilt man in 5, 6, 7 Einzelflaschen, je nach der Menge, welche das Kind auf einmal erfahrungsgemäß zu sich nimmt. Je mehr das Kind auf einmal trinkt, um so seltener werden die Einzelmahlzeiten, je weniger, um so häufiger. Uebrigens sind die Zahlen 6—7—8 wohl die am häufigsten vorkommenden.

Wir wenden uns nunmehr zur Besprechung der Behandlung der einzelnen Verdauungsstörungen.

1. Die Behandlung der akuten Dyspepsie.

In der Einleitung ist auseinandergesetzt, daß der Beginn dieser Erkrankung in einer Zersetzung des Darminhaltes und der Ort des Beginnes im Dünndarm zu suchen ist. Das ist leider der schwerst zugängliche Teil des ganzen Darmtractus.

Die erste Aufgabe ist aber die Entfernung des erkrankten Darminhaltes. Der Dünndarm läßt sich nicht auswaschen. Man ist also auf Abführmittel angewiesen. Vor der Verabreichung eines solchen empfiehlt es sich aber, den Teil des Darmes, welcher der direkten Reinigung zugänglich ist, den Magen, auszuwaschen. Besonders wenn bereits Zeichen einer gestörten Magenverdauung mit vorhanden sind (Erbrechen, Appetitlosigkeit). Die erste Anwendung der Magenausspülung beim Säugling ist das große Verdienst Epstein's [16 a]. Diese Methode bürgert sich seitdem mehr und mehr in der Praxis ein.

Man verwendet hierzu ein weiches Gummirohr, am besten einen elastischen Katheter (nach NÉLATON) von 6 mm Durchmesser (No. 19 z. B.). Derselbe ist auf ein Glasröhrchen aufgestülpt, dessen anderes Ende mit einem Gummischlauch von etwa $^1/_2$ m Länge armiert ist. Der Gummischlauch trägt einen Glastrichter (zur Not kann auch jeder beliebige kleine Blechtrichter, der sich im Haushalte findet, benutzt werden) von einem Durchmesser von 7 cm, der etwa 30 g Flüssigkeit faßt. Es ist vorteilhaft, wenn der Gummischlauch auf die im Nélaton befindliche Glasröhre leicht aufgestülpt und leicht abgenommen werden kann. Denn es ist sehr erwünscht, vor der Spülung eine einfache Ausheberung des Mageninhaltes vornehmen zu können, um letzteren ohne Spülwasser zu besichtigen. Der Säugling wird von der sitzenden Mutter auf den Schoß genommen. Das rechte Bein der letzteren steht auf einer Fußbank, das linke zu ebener Erde. Der Säugling liegt mit den Füßen über dem rechten Bein, mit dem Kopfe über dem linken Bein der Mutter, auf der linken Seite, am besten sogar mehr auf der Brustseite, also das Gesicht etwas nach dem Fußboden zugekehrt. Auf diese Weise kann ein Aspirieren von Flüssigkeit am wenigsten leicht stattfinden. Der Arzt sitzt der Mutter gegenüber und hat das Gesicht des Kindes vor seiner rechten Hand. Nun führt er (unter leichtem Niederdrücken der Zunge mittels des linken Zeigefingers) den nur mit der Glasröhre armierten Nélaton in den Schlund, von wo aus er leicht in den Oesophagus gleitet. Unter leichtem Hin- und Herbewegen und Vorwärtsschieben des Katheters nach dem Magen zu treten jetzt erhebliche Würgbewegungen ein, und wenn der Magen nicht leer ist, so kommt der Inhalt jetzt bald zum Vorschein. Er wird zu weiterer Untersuchung in einem Glase aufgefangen, dann der Gummischlauch mit Trichter aufgestülpt und nun die Spülflüssigkeit eingegossen. Der Anfänger hat sich vor zu zeitigem Eingießen derselben zu hüten. Bei und nach der Einführung der Sonde erfolgt nicht selten eine Unterdrückung der Atembewegung durch das Würgen, und das Kind scheint in Suffokationsgefahr zu geraten. Man braucht dann nur ganz ruhig zu warten, es dauert nicht lange, bis das Kind doch einen tiefen Atemzug thut, dann fängt es gewöhnlich an zu schreien, und damit ist der anfängliche spastische Zustand überwunden. Dann kann die Spülung beginnen. Das Spülwasser soll Körperwärme haben und wird am besten mit einer desinfizierenden Substanz versetzt. Doch kann auch einfache Kochsalzlösung, 3 g auf das halbe Liter, verwandt werden. Von desinfizierenden Mitteln empfiehlt sich am meisten Resorcin. resublim. MERCK 0,1 : 500, oder Borsäure 2,5 : 500. — Die Lösung wird in den hochgehaltenen Trichter gegossen und deren Einfließen in den Magen abgewartet. Bei starkem Geschrei hindert der gesteigerte abdominale Druck das Einfließen in den Magen, man wartet dann ruhig das Aufhören des Geschreies ab oder zieht die Sonde ein wenig zurück, so daß ihr unteres Ende in den Oesophagus, oberhalb des Zwerchfells gelangt. Dann geht oft der Abfluß während des Geschreies von statten. Je nach dem Alter des Kindes und der danach vorauszusetzenden Kapacität des Magens läßt man nun 1 oder 2 Trichter einfließen. Darauf wird der Trichter gesenkt, die Sonde etwas tiefer hineingeschoben, und nun fließt die Flüssigkeit, mit Schleim oder Speiseresten gemischt, wieder ab. Die Prozedur wird so oft wiederholt, bis die Flüssigkeit rein wieder abfließt. Hierbei bemerkt man oft, daß bei der 2. oder 3. Wiederholung noch Nahrungsreste sich entleeren, die offenbar zwischen den Falten des Magens zurückgehalten worden waren. Es gelingt auch gewöhnlich nicht, die gesamte

Menge des eingegossenen Wassers wieder herauszubekommen. — Die Spülung hat zwei Vorteile, einmal, den Magen zu reinigen, und zweitens, die normale secernierende Thätigkeit der Magenepithelien anzuregen (WOHLMANN [77], vergl. auch FRIEDEMANN [25]).

Direkt an die Ausspülung kann man nun die Einführung eines Abführmittels anschließen, welches den Zweck hat, den Darm von dem irregulär zersetzten Inhalt zu reinigen. Man gießt zu diesem Zwecke, ehe man die Sonde entfernt, $^1/_2$—1 Eßlöffel Ricinusöl in den Magen, und hat so den Vorteil einerseits, den raschen Uebergang dieses Mittels in den Darm zu erzielen, andererseits keinen nachteiligen Mageninhalt mit in den Darm zu befördern. Ich habe dieses Verfahren sehr häufig bei dyspeptischen Kindern mit dem gewünschten Erfolge angewandt. Eine Schädigung der Magenverdauung durch das Oel habe ich nicht beobachtet. Natürlich kann man aber auch andere wasserlösliche oder auch selbst aufgeschwemmte Abführmittel, z. B. Kalomel, an Stelle des Ricinusöls einführen.

Wo die Magenspülung nicht für nötig befunden wird, bedient man sich zur Reinigung des Magendarmkanals am besten des Kalomel, je nach dem Alter des Kindes in verschiedenen Dosen. Da eine Abführung sicher erzielt werden soll, ziehe ich im allgemeinen die größeren Dosen vor (Calom. 0,03—0,05 mit Magnes. carb. 1,0 alle 2—3 Stunden). Es erfolgen dann binnen wenigen Stunden eine Reihe graugrüner Stühle; sobald diese eingetreten, setzt man das Kalomel aus. Mehr als 2—3 Pulver hat man gewöhnlich nicht nötig. Meist genügt 1 Dosis.

Nachdem der den Darm schädigende Inhalt auf diese Weise ganz oder doch zum Teil entfernt ist, handelt es sich um die Frage der Diät. Ein aus den früheren Betrachtungen leicht sich ergebender Grundsatz, der sich auch durchaus praktisch bewährt, ist der: im allgemeinen diejenige Art der Ernährung, bei welcher der Säugling dyspeptisch geworden ist, auszusetzen und durch eine qualitativ andere zu ersetzen. So wird, wo vorher eine mehlreiche Nahrung etwa gereicht worden ist, nach der Darmreinigung am besten eine sorgfältig nach den früher gegebenen Prinzipien zusammengesetzte und sterilisierte Milch zu geben sein. Oder man wendet zunächst eine der künstlich leichter verdaulich gemachten Milcharten (VOLTMER's Milch, Albumosenmilch) an. Ist aber — was das Häufigere ist — die Dyspepsie unter der Ernährung mit Milch eingetreten, so ist die Milch zunächst auszusetzen. Und hier ist nun der Ort, wo die Darreichung von Mehlabkochungen, insbesondere der verschiedenen Kindermehlsuppen ihre vollständig berechtigte und nutzbringende Anwendung zu finden hat. Wir haben in der ätiologischen Betrachtung der Einleitung gesehen, daß die verschiedenen als Surrogate für die Kindermilch gepriesenen Kindermehle, so große Anwendung von denselben eine Zeit lang unter dem Hochdruck einer geschickten Reklame gemacht worden ist, als Dauernahrung für den Säugling unbedingt verwerflich sind. Wenngleich eingedampfte Kuhmilch zu den gerösteten Mehlen oder Zwiebacken bei der Bereitung zugesetzt wird, wie im NESTLE-, KUFECKE-, FRERICHS-Mehl und wie sie alle heißen, so ist die aus ihnen bereitete Suppe stets viel zu arm an Fett, um als ein der Milch auch nur entfernt gleichwertiges Nahrungsmittel zu gelten, und enthält die nötigen Kohlehydrate in schwerer verdaulicher Form. Wo aber vorübergehend eine, wie man sich aus-

drücken kann, strenge Diät für einen in gestörter Milchverdauung begriffenen Darm verordnet werden soll, da sind die Mehlsuppen ganz geeignet. Sie haben einmal den Vorzug, daß sie, da sie trockene Pulver darstellen, während der Aufbewahrung und der Zubereitung bei einiger Sorgfalt steril gehalten werden können, und zweitens, daß sie in den Darm eingeführt, für die etwa dort vorhandenen, an die Milch gewöhnten Bakterien keinen geeigneten Nährboden darstellen. In Rücksicht auf letzteren Punkt sind bei schon stärker geschwächter Verdauung (stärkerer Zersetzung im Darm) die reinen Mehle, wie Reismehl, Arrowroot, Hafermehl, Weizenmehl, Corn-flower u. a., den mit Milch präparierten Mehlen vorzuziehen. Doch finden auch letztere in unserem Falle meist ganz passend Verwendung. Man bereitet die Nahrung bei den verschiedenen Mehlen so, daß man 1 Theelöffel bis 1 Eßlöffel des Mehles mit kühlem Wasser verrührt und dann mit einem halben Liter kochenden Wassers übergießt, aufwallen und $^1/_4$ Stunde kochen läßt, nachdem man, um den Trank dem Kinde schmackhaft zu machen, 1 bis 2 Eßlöffel Milchzucker zugesetzt hat. Wo die Mehlsuppe ohne Zucker genommen wird, ist es besser, ihn ganz wegzulassen. Manche Kinder nehmen die Suppe besser mit Salzzusatz. Bei den präparierten Mehlen (NESTLE, KUFECKE, FRERICHS, RADEMANN, STOLLWERCK u. a.) wird 1 Teil Mehl auf 15 Teile Wasser genommen. Zuckerzusatz bleibt weg. Am besten ist es, jede einzelne Mahlzeit frisch zu bereiten.

Wenn die Mehlsuppe gut verdaut wird, ändert sich die Ausleerung in einer ganz charakteristischen Weise. An Stelle des grünen „gehackten" Stuhles tritt eine homogene, anfangs gewöhnlich dünnem Leime ähnliche, bald aber dicke, lehmartige Masse von braungelber oder bräunlicher Farbe ein, die frei von Schleim und sonstigen abnormen Bestandteilen ist. Wenn der Stuhl diese Beschaffenheit angenommen hat, was gewöhnlich nach 3 Tagen eintritt, so darf man annehmen, daß die „Mehlsäule" den gesamten Darm passiert hat und die Milchbakterien ihre Thätigkeit eingestellt haben. Nun kann man allmählich oder auch, wenn man über gut sterilisierte Milch verfügt, gleich wieder zur Milchnahrung übergehen. Beim allmählichen Wechsel wird zunächst ein kleiner Teil Milch mit einem größeren Teil der Mehlsuppe gemischt und sodann täglich mehr Milch und weniger Mehlsuppe genommen. Oder man bleibt längere Zeit dabei, zur Verdünnung der Milch eine dünne Mehlabkochung statt reinen Wassers zu nehmen.

Auf diese Weise gelingt es leicht, frische Dyspepsien etwas älterer Säuglinge zu beseitigen, selbst ohne weitere Medikamente. Will man — außer dem Abführmittel — solche noch anwenden, so dürften sich hier am meisten die antiseptischen Heilmittel empfehlen.

Wir wenden am liebsten das Resorcin in der von SOLTMANN[63] empfohlenen Form an: Resorcin. resublim. MERCK 0,2, Solv. infus. chamomill. 60,0, Tinct. cinnamoni 15,0, Tinct. opii simpl. gutts duas — quatuor, 2-stdl. 1 Theelöffel; oder das Natron benzoicum 3,0 :100,0 mit einigen Tropfen Laudan. liquid. Auch das von WIDOWITZ[73] empfohlene Naphthalin in Dosen von 0,3—0,5 pro die wird hier ganz gut brauchbar sein (Rp. Naphthal. puri 0,3—1,0, Mucil. gummi arab., Aqu. chamomill. āā 30,0, Ol. menth. guttam, S. Umgeschüttelt 2-stdl. 1 Theelöffel). Wo der dyspeptische Stuhl alkalische Reaktion zeigt, und etwa auch der erbrochene oder der ausgeheberte Mageninhalt nur schwach

sauer oder neutral reagieren, da gewährt auch die Anwendung des Acid. lacticum, wie es scheint, zuweilen entschiedenen Nutzen (Solut. acid. lactic. 1,0—2,0 ad Aqu. dest. 100,0 2-stdl. 1 Theelöffel). Dieses Medikament wurde von LESAGE[45] gegen die Dyspepsie mit bakterieller Grünfärbung des Stuhles zuerst empfohlen. — Auch verdünnte Salzsäure wird von manchen Kinderärzten gern angewendet.

Die Mehlsuppendiät ist ganz nützlich bei der akuten Dyspepsie älterer und sonst einigermaßen kräftiger Säuglinge. Viel schwieriger ist die Behandlung unserer Störung bei jungen Säuglingen (unter 3 Monaten). Denn diese vertragen die gewöhnlichen Mehlsuppen, besonders solche aus den im Handel befindlichen Kindermehlen hergestellte, meist recht schlecht. Man sieht, wie selbst recht dünn hergestellte derartige Suppen den Darm fast ebenso wieder verlassen, wie sie eingeführt wurden. Ja dies ist noch nicht das Schlimmste. Die dyspeptischen Erscheinungen werden oft durch die Kindermehldiät noch weiter verschlechtert, und die Zeichen des Dünndarmkatarrhes schließen sich rasch an. Hier ist es nun von großem praktischen Wert, daß, wie oben berichtet wurde, nach ganz neuen, noch nicht beendeten Untersuchungen gewisse Mehlsorten auch vom sehr jungen Säugling trefflich verdaut zu werden scheinen. Man versuche also die einfachen Mehle in dieser Beziehung, z. B. das Arrowroot, Maismehl (Mondamin), Reismehl u. a. und wird vielleicht mit diesen besser zum Ziele kommen als mit den sogenannten Kindermehlen. Geht es damit nicht, so versucht man einen Tag lang nur Kamillenthee, mit Milchzucker gesüßt, dünne Kalbsbrühe oder Eierwasser.

Letzteres wird durch Verquirlen eines frischen Eies in $^1/_2$ l (vorher abgekochten) lauen Milchzuckerwassers bereitet und im Laufe des Tages verfüttert.

Wenn nicht sogleich Bekömmlichkeit der Ersatznahrung eintritt, so wechsele man nicht zu rasch, sondern bleibe zwei Tage oder selbst noch länger bei der einmal eingeschlagenen Diät, wenn sie nicht erbrochen wird, unter Zuhilfenahme der oben angeführten Medikamente, um dann möglichst rasch wieder zur Milchernährung überzugehen. Nimmt man zu letzterer sterilisierte Kuhmilch, so empfiehlt es sich in derartigen Fällen, für den Anfang eine noch stärkere Verdünnung, als oben (pag. 190) beschrieben, z. B. $^1/_2$ l Milch mit 1 l 5-proz. Milchzuckerlösung. Noch besser ist es, in solchen Fällen die Ernährung zunächst mit peptonisierter Milch (z. B. der VOLTMER'schen Milch, RIETH's Albumosenmilch) wieder zu beginnen und erst nachher sterilisierte Milch anzuschließen.

2. Die Behandlung des Magendünndarmkatarrhes.

Der Enterokatarrh bietet der Behandlung schon bedeutend größere Schwierigkeiten. Es handelt sich ja hier, wie aus dem pathologischen und klinischen Bilde ersichtlich (s. Einleitung), schon um Störungen der Darmwand, der Epithelien und Blutgefäße, und zwar wieder hauptsächlich des Dünndarmes. Hier hat der Dünndarm schon selbst „abgeführt“. Denn wirkliche dünnflüssige Entleerungen haben den aus zersetzter Nahrung bestehenden Inhalt hinweggespült. Das schließt aber nicht aus, daß in einzelnen Schlingen oder Falten

noch zersetzte Nahrungsreste und dergl. enthalten sind. Also mit einer Magenspülung kann auch die Behandlung des Enterokatarrhes gern begonnen werden. Zu überlegen ist, ob man ein Abführmittel anschließen soll. Bei bereits sehr reichlichen vorausgegangenen dünnen Entleerungen rate ich davon ab. Bei noch nicht langem Bestehen von Erbrechen und Durchfall mag man es noch anwenden. Die Diät kann bei älteren Säuglingen und wo noch kein Erbrechen vorhanden, allenfalls auch noch in der Darreichung der Mehlabkochungen bestehen, wie sie im vorigen Abschnitte empfohlen werden. Doch ist hier zu berücksichtigen, daß die verdauende Fähigkeit der Epithelien hier wahrscheinlich sehr herabgesetzt ist. Das Pankreas aber kann noch leistungsfähig sein. Sehr oft macht man die Wahrnehmung, daß auch dünne Mehlabkochungen, Eierwasser, dünne Brühen etc. entweder erbrochen werden oder rasch aus dem Darme wieder abgehen. Dann ist es das beste, die Kinder ganz ohne Nahrung zu lassen und ihnen nur abgekochtes, kaltes Wasser zur Löschung ihres Durstes zu verabreichen. MEINERT[46 47], dessen Theorie zwar nicht acceptiert werden kann, hat doch das Verdienst, mit Nachdruck auf die Notwendigkeit der Wasserzufuhr bei den darmkranken Kindern hingewiesen zu haben. Wir unterstützen seine Mahnung, in dieser Beziehung nicht zu kargen.

Da bei dieser Erkrankung immer Fiebersteigerungen und oft nicht unbeträchtliches Fieber auftritt, so empfiehlt sich öftere Abkühlung des Körpers durch kalte Ueberschläge auf Brust und Leib, halbstündlich bis stündlich zu wechseln; oder kalte Einwickelungen des ganzen Körpers 2—3mal täglich $^1/_2$ Stunde lang. Bei den hydrotherapeutischen Maßnahmen ist aber darauf zu achten, daß beim Darmkatarrh oft schon beträchtliche Neigung zum Kühlwerden der Extremitäten besteht. Manchmal ist es das beste, letztere künstlich zu erwärmen, während der Rumpf abgekühlt wird.

Von Medikamenten kommen hauptsächlich in Betracht die metallischen und vegetabilischen adstringierenden Mittel, sowie gewisse Erden, namentlich Thonerde und Kalk. Wo dieselben in öfteren kleinen Dosen erbrochen werden, kann man sich des Eingießens in den Magen mittels der Magensonde bedienen. Es erfolgt so auch eine etwas direktere Einwirkung auf den hauptsächlich erkrankten Dünndarm. Unter den metallischen Mitteln wird das Plumb. acetic. und das Argent. nitric. von alters her gern angewandt und hat auch in einzelnen Fällen Erfolg. Das erstere giebt man in Dosen von 0,005—0,05 in Verbindung mit 1 mg Opium, 3—4mal täglich. Das Arg. nitr. in Lösung, 0,1 auf 50,0 Aq. destill. mit Zusatz von 4—6 Tropfen Opiumtinktur oder 0,002 Codeïn, 2 stündl. 1 Theel. z. n. War das Erbrechen sehr hartnäckig, so habe ich einige Male am Schluß einer Magenspülung in das zuletzt eingegossene Wasser 3—5 Tropfen einer Cocaïnlösung (0,1 : 10) zugefügt und dieses im Magen gelassen. Hierauf wurde mit den obigen Medikamenten begonnen.

Unter den vegetabilischen Adstringentien steht das reine Tannin obenan (2-stdl. 0,01—0,02 mit 1 mg Opium). Doch kann man sich auch der adstringierenden Tinkturen (3—5 Tropfen in Wasser oder auf Milchzucker geträufelt) bedienen, z. B. der Tinct. ratanhiae, Tinct. cascarillae.

Abkochungen von Campecheholz, beim Erwachsenen oft so nützlich, scheinen nach einigen von mir angestellten Versuchen für das Kind

weniger vorteilhaft zu sein. Dagegen ist Alaun (1 : 100) 1-stdl. 1 Theelöffel auch zu versuchen.

Was die erdigen Mittel anlangt, so hat man früher gern und oft mit einigem Erfolg den kohlensauren Kalk (Conchae praeparat., Pulv. lapid. cancror., Creta praeparat.) stündl. 1 Messerspitze in Wasser aufgeschwemmt gegeben. Ich habe öfter Eingießungen von Kalkwasser (āā mit Aq. destill.) in den Magen gemacht, um das von HARNACK[29] neuerdings wieder warm empfohlene Mittel rasch in den Darm gelangen zu lassen. Nach RAUDNITZ[55] könnte vielleicht auch beim Enterokatarrh der dreifach basische phosphors. Kalk in Betracht kommen; 2-stdl. 1 Messerspitze. Auch die von SOLTMANN[63] neu empfohlene Argilla in wässeriger Aufschwemmung (Argill. depurat. 1,0—2,0, Aq. destill. 50,0, Syr. cinnamom. 15,0, Tinct. opii guttas quatuor; gut umgeschüttelt 2-stdl. 1 Kinderlöffel) habe ich zuweilen mit gutem Erfolge verwendet. Man versucht eins der genannten Mittel einen halben bis einen Tag lang; stellt sich kein Erfolg ein, so geht man zu einem anderen über. Denn es handelt sich allerdings darum, die entzündliche Störung möglichst rasch zu beseitigen, möglichst rasch eine Erholung der Epithelien hervorzurufen, sonst ist der lebensgefährliche Verfall nur zu rasch bei der Hand.

Sobald etwas Erholung eingetreten, beginnt man mit dem Versuche der Nahrungszufuhr. Am besten wird diese zunächst (nach HENOCH's[34] sehr nützlicher Empfehlung) ganz eiskalt gereicht. Man stellt also eine nach oben gegebener Vorschrift bereitete SOXHLET-Milchflasche in Eis und giebt zunächst 2-stündlich, dann stündl. 1 Eßlöffel der gekühlten Milch. Wird diese vertragen, so führt man allmählich größere Mengen zu und so lange eiskalt, bis das Kind die Annahme verweigert; erst dann reicht man die Milch wieder in gewöhnlicher Weise erwärmt.

3. Die Behandlung der Enteritis (des vorwiegenden Dickdarmkatarrhes).

Der intensivere entzündliche Katarrh, bei welchem von den Epithelien sehr reichliche Schleimmassen und von den entzündeten Gefäßen blutiges und eiteriges Exsudat geliefert wird, geht zwar auch zuweilen bis zum unteren Dünndarm, aber kommt doch hauptsächlich dem unteren und mittleren, nur in schweren Fällen auch dem oberen Dickdarm zu. Der Sitz der Erkrankung ist also derartig, daß sie wieder einer direkten Behandlung mehr zugänglich ist. Man kann aber nicht sagen, daß sie immer rasch der lokalen Behandlung wiche. Es ist dies namentlich nicht bei denjenigen Enteriten der Fall, welche sich im Anschluß an die Erkrankungen der oberen Darmteile entwickeln, speciell nach länger dauernder Dyspepsie. Wesentlich günstiger gestaltet sich der Erfolg der lokalen Behandlung, wo die Dickdarmerkrankung selbst einen mehr selbständigen Charakter hat und vorwiegend auf die untersten Partien beschränkt ist. In jedem Falle wird aber die Lokalbehandlung von Wert und Nutzen sein. Sie besteht in der Applikation von möglichst weit im Darm heraufreichenden Eingießungen desinfizierender und adstringierender Flüssigkeiten. Man kann die Säuglinge nicht so leicht wie die Erwachsenen oder ältere Kinder in diejenige Lage und Haltung

versetzen, welche den intraabdominalen Druck negativ macht und so ein langes Einfließen von größeren Mengen von Flüssigkeit bei niedrigem Druck gestattet.

Die beste Haltung ist immer noch die, daß man den Säugling mit Kopf und Brust (leicht seitlich, in der Hauptsache auf der Vorderfläche des Körpers liegend) auf den Schoß der Mutter bettet und dabei durch eine Wärterin den hinteren Teil des Rumpfes an den Beinen in die Höhe hebt. Nun wird eine Darmsonde anfänglich wenig, bei vorrückender Flüssigkeit immer tiefer in den Darm eingeschoben. Die Sonde ist mit Schlauch und Trichter verbunden, und unter möglichst niedrigem Druck (wenig hochgehaltenem Trichter) läßt man nun die körperwarme Flüssigkeit einfließen, auch hier durch leichtes Vorschieben und Zurückziehen die Sondenöffnung immer wieder freimachend von dem etwa anliegenden Darme. Dabei wird nun freilich gewöhnlich rasch eine reflektorische Peristaltik angeregt, und noch während der Operation schießt wieder Flüssigkeit mit Darminhalt vermischt, heraus. Es muß deshalb von Anfang an ein Gefäß zum Auffangen dieser Flüssigkeit untergestellt werden und die Umgebung durch eine vorgehaltene Gummiunterlage oder dergl. vor Beschmutzung geschützt werden. Der OSLER'sche Obturator kann zu Hilfe genommen werden.

Schon die einfache Darmspülung mit 0,6-proz. Kochsalzlösung ist von Nutzen. Besser aber setzt man dem Wasser ein differentes Medikament zu. Sehr vielfach benutzt ist hier das Tannin $^1/_2$—1-proz. Noch bessere Resultate erreicht man aber nach meiner Erfahrung mit der Salicylsäure 0,5—1,0 : 500. Auch die essigsaure Thonerde in ungefähr der nämlichen Konzentration liefert zuweilen sehr gute Resultate. Ferner kam Chin. hydrobromat. in 1-proz. Lösung mehrfach mit Erfolg in meiner Klinik zur Verwendung. Endlich ist bei manchen mehr ins Chronische sich ziehenden Fällen auch das mit 1, 2 oder 3 Teilen reinen Wassers verdünnte Kalkwasser zur Eingießung zu benutzen (RAUDNITZ [58]).

Allein mit dieser Behandlung kommt man nur in den leichteren und auf die untersten Darmabschnitte beschränkten Enteriten aus. Wo es sich um ausgebreitetere, an den Dünndarmkatarrh sich anschließende Dickdarmentzündungen handelt, empfiehlt es sich, die Behandlung mit einem leichten Abführmittel zu beginnen. Ich bevorzuge hier das Ricinusöl, welches in kleinen Dosen ($^1/_2$—1 Theelöffel) 2-stündlich gereicht wird, so lange bis der schleimig-eiterige oder blutige Stuhl ein besseres Aussehen angenommen hat. Auch das Kalomel wird vielfach verwendet — wie mir scheint, hier mit geringerem Nutzen.

Auch die Ipecacuanha in großen Dosen schien mir zuweilen — ähnlich wie bei der Ruhr — einen guten Einfluß zu haben. Man giebt dann 0,5—1,0 pro dosi 1- oder 2mal und sucht dabei durch ganz ruhige Lagerung des Kindes, Umschläge auf den Leib und dergl. das Erbrechen zu vermeiden.

Ist die Darmoberfläche durch diese verschiedenen Maßregeln so viel als möglich gereinigt, so wird man zu Mitteln greifen, welchen man eine Einwirkung auf Epithel und Schleimhautgefäße zutraut. Die namentlich von der Wiener Schule zu diesem Zwecke viel gerühmte Paulinia sorbilis (Guarana) habe ich oftmals versucht, ohne aber sehr eklatante Erfolge gesehen zu haben. Wer das Mittel anwenden will, soll es in drei Dosen im Verlaufe von 24 Stunden nehmen

lassen, die erste zu 0,5. die zweite zu 1,0, die dritte zu 1,5. Dann wird wieder einige Tage mit dem Mittel ausgesetzt.

Von adstringierenden inneren Mitteln scheint zuweilen das Chin. tannicum (2-stdl. 0,1) nützlich zu sein. Vielleicht hängt seine Wirksamkeit davon ab, ob im Darme eine Zersetzung des unlöslichen Mittels vor sich geht und das Tannin dann im Dickdarme zur Geltung gelangt. Bleibt das Mittel durchweg ungelöst, so wird es ohne Nutzen den Darm passieren. Sicheres ist aber über den berührten Punkt nicht bekannt. Dagegen ist der Nutzen des Wismut, besonders des Bismuthum salicylicum wohl kaum zu bestreiten. Es wird auch in ziemlich großen Dosen vertragen (bis 2-stdl. 0,25) und kann längere Zeit fortgebraucht werden. Die Ausleerungen nehmen eine grünschwärzliche Färbung durch dasselbe an. Ich habe es auch mehrfach, in Wasser suspendiert, direkt in den Magen eingegossen, um einen rascheren Weitertransport nach dem Dickdarm zu erzielen. In Fällen längerer Dauer kann auch das Eisen versucht werden (Ferr. oxyd. sacch. sol. 0,1—0,2 2-stdl.), abwechselnd mit Wismut.

Da die Krankheit in allen ausgesprochenen akuten Fällen mit Fieber, oft sehr hohen Grades, verbunden ist, so ist neben den bisher besprochenen Maßregeln auch die hydropathische Behandlung erforderlich. PRIESSNITZ'sche öfters gewechselte Umschläge auf den Leib, kühle Einwickelungen 2—3mal täglich eine Stunde lang, kommen hier besonders in Frage; auch laue Bäder mit kalten Uebergießungen sind ab und zu von Nutzen, besonders wo man Komplikationen von seiten der Lungen fürchtet. Unter den antifebrilen Mitteln würde die Wahl hauptsächlich auf das Chinin zu fallen haben. Vom Antipyrin sah ich keinen irgendwie nachhaltigen Erfolg.

Nicht minder wichtig als bei den übrigen Erkrankungsformen ist aber auch bei der Enteritis die Art der Diät. Es ist gerade für die Entzündung der unteren Darmpartien der Wert der Mehlnahrung an Stelle der an animalem Eiweiß reichen Milch scharf hervorgehoben worden. ESCHERICH[19] hat die Richtigkeit dieser Ernährungsweise sogar mit Rücksicht auf die Biologie der Bakterien ätiologisch zu begründen versucht. Es ist in der That nicht zu leugnen, daß die amylumreiche Kost etwas älteren Säuglingen bei der Enteritis entschieden oft von großem Nutzen ist. Besonders die Leguminosenmehle (wie sie z. B. von der HARTENSTEIN'schen Fabrik hergestellt werden) dürften hier Beachtung verdienen. Sie haben nur einen Uebelstand, besonders für die ärmere Praxis; sie müssen sehr lange gekocht werden (mindestens eine Stunde, besser noch länger), wenn sie eine schmackhafte und gut verdauliche Nahrung bilden sollen.

Die verschiedenen Nummern der HARTENSTEIN'schen Leguminose beziehen sich auf die verschiedene Mischung des Erbsen- und Bohnenmehl mit Getreidemehl, man wird bei unserer Krankheit die schwächer leguminosenhaltigen Mehle (III. u. IV.) bevorzugen, weil der Schwefelgehalt der Leguminose doch zuweilen zu neuen Verdauungsschwierigkeiten führt.

Auch die Kinderzwiebacks-Suppen (z. B. der von OPEL in Leipzig hergestellte) können aber bei unserer Erkrankung ganz geeignete Verwendung finden. Endlich ist der Eichelkaffee (MICHAELIS) ein gerade bei der Enteritis sehr nutzbringend zu verwertendes Getränk (1 - 2 Theelöffel auf 100 g Abkochung). Man hat sich nur bei allen diesen Ernährungsweisen immer zu erinnern, daß es mehr oder

weniger Hungerdiät ist, welche dabei eingehalten wird. Die Darmaffektion bessert sich, aber eine wirkliche Ernährung findet bei der Verabreichung der wässerigen Abkochungen aller genannten Suppen nicht statt.

Es giebt aber auch Fälle von Enteriten, wo die mehligen Nahrungsmittel nicht vertragen werden, sondern die Krankheit verschlimmern, namentlich stärkere Kolik und Flatulenz erzeugen und von den Kindern einfach verweigert werden. In solchen Fällen muß man wieder zur Milch seine Zuflucht nehmen; am besten zu eiskalter Milch. Abwechselnd damit kann man dünne Kalbs- oder Hühnerbrühsuppen reichen, denen Pepton oder Eigelb zugemischt wird. Oft genug aber besteht die einzige Rettung des Kindes nur in dem Zurückgreifen zur Ammenbrust.

4. Behandlung der Cholera infantum.

Der schwere Vergiftungsanfall, den wir bei der Cholera vor uns haben und der mit einem völligen Verlust aller resorbierenden Thätigkeit des Darmepithels, mit einer ganz tiefgehenden Schädigung aller seiner Funktionen verknüpft ist, erfordert vor allen Dingen das Aussetzen jeden Versuches mit irgend welcher Ernährung. Letzterer ist gänzlich zwecklos und kann nur schaden. Das Einzige, was dem Kinde zugeführt werden darf, ist Wasser, eiskaltes Wasser, so viel das Kind trinken will. Oder falls es das kalte Wasser verweigert, warme Kamillentheeabkochungen, denen Cognak oder Rum zugesetzt werden mag, in der Hoffnung einer analeptischen Wirkung. Persönlich würde ich aber stets vorziehen, den Alkohol auch gänzlich wegzulassen, namentlich den so beliebten Wein; ich vermute, daß der Alkohol die Schädigung des Epithels nur vermehrt.

Da auch das Wasser aber sehr häufig erbrochen wird, so bedient man sich mit Vorteil der subkutanen Applikation des Wassers (0,6-proz. Kochsalzlösung, oder eine Lösung von 4 g kohlens. Natrons und 2 g Kochsalz auf das Liter; oder auch einer wässerigen Lösung von Traubenzucker).

Eine Hohlnadel, mit Gummischlauch und Glastrichter bewehrt (alles sorgfältigst aseptisch gemacht), wird am besten in der peinlich gereinigten seitlichen Unterbauchgegend unter die Haut eingestochen und die aseptische körperwarme Flüssigkeit in den Trichter gegossen. Langsam fließt dieselbe, eine starke beutelartige Anschwellung der Haut verursachend, ein und wird durch ganz sanftes Massieren verteilt. Man führt auf einmal 50, 60—80 ccm ein. Darauf Anlegung einer Binde. Nach wenigen Viertelstunden ist die Anschwellung verschwunden, das Wasser aufgesaugt. Die Prozedur kann mehrmals am Tage wiederholt werden, und ist jedenfalls vorübergehend immer von günstigem Erfolge. Intravenöse Injektionen sind vielleicht noch nützlicher, doch sind diese bisher beim Säugling noch nicht versucht, dürften auch ziemlichen technischen Schwierigkeiten begegnen.

Von den Spülungen des Magens und Darmes (des letzteren mit heißer 1—2-proz. Tanninlösung), die ich öfter angewandt, sah ich bisher niemals Erfolg. Immerhin wird man sie namentlich im Beginn der Behandlung einmal versuchen können, schon um den Inhalt, soweit möglich, herauszuschaffen. Gewöhnlich besorgt dieses freilich der Organismus selbst, solange noch einige Kräfte vorhanden.

Im übrigen ist die Aufgabe lediglich die, rasch eintretende Herzschwäche und die Cirkulationsstörungen zu bekämpfen. Ersterem Zwecke dienen die Hypodermoklysen, die subkutane Anwendung medikamentöser Analeptica, Kampfer und Aether in oft wiederholten dreisten Dosen, dem letzteren die Anregung der Hautcirkulation. Künstliche Erwärmung der Extremitäten durch (wohleingewickelte) Wärmflaschen, mit denen man obere und untere Extremitäten umlagert; sodann heiße Bäder, 2stündlich gegeben (30, 32, 33° R), denen man $^1/_2$ kg Senfmehl zusetzt; oder Einwicklungen des Kindes mit in Senfwasser getauchten Leinentüchern, über welche eine wollene Decke kommt ($^1/_2$ Stunde lang). Oefter wiederholte sanfte Abreibungen der Extremitäten mit weichen Flanelllappen sind ebenfalls sehr zu empfehlen.

In den seltenen Fällen, wo es gelingt, durch diese Maßregeln das Kind über den Anfall selbst hinwegzubringen, sei man höchst vorsichtig mit dem Wiederbeginn der Ernährung. Man kann einen und selbst zwei Hungertage nach dem Ueberstehen des Anfalls ohne Gefahr riskieren, zumal bei Kindern, wo der Choleraanfall sich direkt an eine akute Dyspepsie angeschlossen hat. In solchen — den einzigen, Aussicht auf Erfolg gebenden, — Fällen sind ja die Kinder gewöhnlich noch fettreich (wie man bei Sektionsfällen oft genug sieht). Sie können also ganz wohl vorübergehend noch ohne Nahrung bestehen, während eine zu frühzeitige Zuführung auch nur geringer Nahrung sofort einen Rückfall hervorzurufen imstande ist. Man warte also, bis Erbrechen und Ausleerungen mindestens einen halben Tag völlig aufgehört haben, noch besser bis eine nicht mehr flüssige Entleerung stattgefunden hat, ehe man Nahrung zuführt; natürlich mit Ausnahme von kaltem Wasser, das auch jetzt so oft gegeben werden möge, als das Kind unruhig ist. Dann empfiehlt sich am meisten sterilisierte Milch (oder Rahmgemisch), die in Eis gekühlt ist, zunächst in ganz kleinen Mengen, die ganz allmählich zu vergrößern sind. Auch die vorverdaute Milch, oder der Zusatz eines Verdauungspulvers (s. oben) zu den ersten kleinen Nahrungsmengen kann benutzt werden. Selbst wo es möglich ist, dem der größten Gefahr entronnenen Säugling Nahrung aus der Frauenbrust zu bieten, geschehe dies im Anfang nur sehr vorsichtig, selten, in geringen Mengen.

5. Die Behandlung der chronischen Verdauungsschwäche.

Hier kommen wir zum allerschwierigsten Teile der Aufgabe; und vielleicht zum wichtigsten. Denn es sind doch meistens in den fortgeschrittenen Stadien oder wenigstens in den Anfängen dieser Zustände befindliche Kinder, welche das Hauptkontingent zu jenen tödlichen Massenerkrankungen stellen, wie sie jeder heiße Sommer bringt. Da sie ferner zu den Atrophien führen, die während des ganzen Jahres die Säuglingswelt bedrohen, so beherrschen sie die Säuglingssterblichkeit überhaupt. Leider stehen hier die Erfolge der Behandlung im geraden Verhältnisse zu ihrer Schwierigkeit, und es kommt also darauf an, die Entwickelung dieses Zustandes zu vermeiden. In der genauesten Befolgung der im Vorhergegangenen auseinandergesetzten Methode der Ernährung des Säuglings ist zur Zeit die einzige wirksame Bekämpfung der chronischen Verdauungsschwäche zu erblicken, und nur in ihrer fortwährenden Vervollkommnung (be-

ziehentlich in der Wiedererstarkung unseres Geschlechtes in Beziehung auf die Fähigkeit zur natürlichen Ernährung des Säuglings) ist die Aussicht gegeben, die Massenopfer, welche unsere Erkrankung alljährlich fordert, mehr und mehr zu vermindern. Wir haben in der ätiologischen Betrachtung gesehen, daß es sich bei den vorliegenden Zuständen um ein allmähliches Erlahmen der verdauenden Zellmassen handelt, welches teils durch angeborene Schwäche, teils durch Ueberarbeitung hervorgerufen wird. Daß letztere das Wesentliche ist, kann man daraus ersehen, das auch sehr lebensschwache, frühgeborene, dürftig entwickelte Kinder an der Mutterbrust nicht in diese Zustände verfallen. Es ist keineswegs nötig, daß dieses Erlahmen der Verdauungsfähigkeit zu katarrhalischen und entzündlichen Zuständen führt — obwohl dieses bei mangelhaft sterilisierter Nahrung noch außerdem oft genug passiert — sondern es wird mit zunehmender Schwäche der Epithelien immer weniger und weniger aufgenommen, beziehentlich das Gebotene vom Magen sogleich zurückgegeben. Kontrolliert man täglich von solchen Kindern die Nahrungs*mengen*, so zeigt es sich, mindestens gegen das Lebens*ende* hin, daß dieselben zu gering sind, um den Bedarf zu decken.

Bekommt man ein Kind mit bereits vorhandener chronischer Verdauungsschwäche in Behandlung, so liegt eine doppelte Aufgabe vor: *erstens* die Verdauungsarbeit möglichst zu erleichtern, *zweitens* die Epithelien, wenn möglich zu einer lebhafteren Thätigkeit wieder anzuregen. Bestehen endlich Zeichen von Katarrh eines Darmteiles, so ist die *dritte* Aufgabe, die Beseitigung dieses Zustandes anzustreben.

Was die erste Aufgabe anlangt, so ist auf das wiederholt über die beste Form der künstlichen Nahrung Vorgetragene zu verweisen. Besonders würden hier wieder die bereits vorverdauten Säuglingsnahrungen heranzuziehen sein (VOLTMER, LOEFLUND, RIETH), ferner die künstlich dargestellten Verdauungsfermente, kleine Mengen Salzsäure, neben der Nahrung zu reichen sein. Sobald das Kind sich aber einigermaßen erholt hat, würde dann zu einer in sorgfältiger Weise zubereiteten Kuhmilch zurückzukehren sein, wo man nicht etwa die noch ungleich erwünschtere Gelegenheit hat, dem kranken Kinde die Ammenbrust zu verschaffen.

In jedem Falle kommt aber nun hier noch ein Moment in Betracht, auf welches mit allem Nachdruck hingewiesen zu haben, BIEDERT's[7] großes Verdienst ist. Es ist ganz offenbar, daß ein ermüdeter oder ganz erschöpfter Arbeiter, der nur langsam wieder Kräfte gewinnt, nur dadurch zu schonen ist, daß man seinen Schultern möglichst geringe Lasten aufbürdet. In der Lage des erschöpften Arbeiters aber ist das Darmepithel des atrophischen Kindes — es kann sich nur erholen, wenn es möglichst wenig und in größeren Pausen Arbeit bekommt, d. h. wenn man die Nahrung so viel als möglich reduziert, ohne den Bestand des Organismus zu gefährden.

Man soll also einem atrophischen Kinde, besonders im Anfange der Behandlung eher *noch weniger* Tagesquantum von Nahrung reichen, als seinem Gewichte entspräche, und zwar bei jeder einzelnen Mahlzeit *geringe Volumina*. Man kann sich hier ganz besonders nach den Stühlen richten. Wenn ein Kind bei einer Nahrung, die ihm im übrigen bekommt, d. h. die keine dyspeptischen Stühle zur Folge hat, doch *sehr oft* ausleert, so betrachte ich dieses, wenn auch die einzelne Entleerung gut aussieht, als einen Fingerzeig, daß

das in der Einzelmahlzeit zu reichende Quantum zu reduzieren ist. Man kann auf diese Weise in der That, wie BIEDERT[7] ganz richtig angiebt, bei weniger Zufuhr die Kinder zunehmen sehen, während sie bei reichlicherer Zufuhr abnahmen oder stille standen. Natürlich muß man dabei bestrebt sein, mit der Zeit das physiologisch nötige Quantum wieder zu erreichen.

Betreffs der zweiten Aufgabe käme zunächst die Verabreichung der sogenannten Stomachica in Betracht, von denen man vielleicht mit Recht annimmt, daß sie einerseits die Darmmuskulatur und andererseits auch die Thätigkeit der Epithelien anzuregen imstande seien. Man wird also bittere Mittel, die Tinctura rhei, Tinctura chinae composita u. dergl. versuchen können, immer in kleinen Dosen, 5, 10, 20 Tropfen mehrmals täglich, von der Tinctura strychnii 1—2 Tropfen. Besser ist es vielleicht noch, um den Alkohol zu vermeiden, die betreffenden Substanzen als Pulver mit Milchzucker, in Wasser aufgeschwemmt, zu reichen. Auch das Fluidextrakt des Kondurango (2-stdl. 5 Tropfen) mag man benutzen.

Wo der Appetit sehr darniederliegt und die Nahrungsaufnahme sehr gering ist, habe ich sehr vielfach in meiner Klinik zur Sondenernährung die Zuflucht genommen. Man darf wohl annehmen, daß diese Form der Ernährung auch eine Anregung der Magendarmfunktionen darstellt (s. oben p. 199). Jedenfalls beobachtet man oft genug, daß Kinder, die jede spontane Nahrungsaufnahme verweigern, die mit der Sonde eingeführte Milch behalten und auch verdauen, und man erzielt in seltenen Fällen eine Zunahme und selbst eine gänzliche Erholung der Säuglinge. Auch in Fällen, wo zunächst nicht einmal die etwa zu Hilfe geholte Ammenbrust genommen wird, kann man diese Methode benutzen, um das Kind sozusagen wieder saugfähig zu machen. Auch HOCHSINGER[39b] empfiehlt ganz neuerdings dieses Verfahren.

Eine weitere Maßnahme, die ich ebenfalls in zahlreichen Fällen und vielfach mit deutlichem Erfolge in Anwendung gebracht habe, besteht in der regelmäßig fortgesetzten Magenausspülung und dem nachherigen Eingießen einer die Verdauung anregenden Flüssigkeit. Es wird also hier der ursprüngliche Zweck der Magenspülung, die Magenreinigung, zur Nebensache — die Anregung der Verdauung zum wesentlichen Zwecke.

Wie frühere Untersuchungen und neuerdings wieder diejenigen von FRIEDEMANN[25] in meiner Klinik gezeigt haben, wirkt schon die Einführung einer gewissen Menge warmen Wassers in den Magen anregend auf dessen Funktionen. Noch mehr ist dieses der Fall, wenn eine Lösung von Karlsbader Salz eingegossen wird (vgl. die Arbeiten von JAWORSKI[40]). Dieses nun haben wir vielfach benutzt. Man spült täglich ein- oder zweimal den Magen des Säuglings aus und gießt hernach 60—80 ccm einer 0,6-proz. Lösung künstlichen Karlsbader Salzes ein. Man kann beobachten, wie dieses Verfahren oft eine ganz deutliche Hebung der Verdauungskraft zur Folge hat. Nur darf man dabei — wie überhaupt bei allen diesen Methoden — nicht vergessen, daß es sich hier nicht um eine wirkliche Kräftigung des Epithels, sondern um eine Reizung desselben handelt, die nur dadurch Erfolg haben kann, daß die nun eintretende bessere Verdauung zur Kräftigung der Zellen führt. Man darf also diese Methode nicht etwa unbegrenzt lange fortsetzen, sondern nur eine Reihe von Tagen aus-

üben, um dann den Erfolg abzuwarten und vielleicht nach einer längeren Pause von neuem dazu zu greifen. — Unter dieser Voraussetzung scheint sie mir aber zuweilen von entschiedenem Nutzen zu sein. Auch einfache 0,6-proz. Kochsalzeingießungen kann man, wo Karlsbader Salz nicht zur Hand ist, mit ähnlichem Erfolge benutzen.

Ein weiteres Verfahren gründet sich auf Beobachtungen von ZUNTZ[79]. Dieser Forscher fand, daß bei Tieren, deren Verdauung unter dem Einfluß einer nicht genügenden Ernährung herunterkam (was besonders an der mangelhaften Gallenproduktion kenntlich wurde), die Zufuhr von Peptonen eine Hebung der Verdauungsthätigkeit erzielte. — Ich habe mit Rücksicht darauf atrophierenden Säuglingen, welche bei der Ernährung mit SOXHLET'scher Milch mangelhaft oder gar nicht zunahmen, besonders dann, wenn die Ausleerungen durch die weiße oder graugelbe Färbung die ungenügende Gallensekretion erkennen ließen, täglich einmal einen Löffel einer Peptonlösung zugeben lassen. Auch andere Fleischpräparate, z. B. Mosquera-Fleischmehl, frisch ausgepreßten Fleischsaft, kann man versuchen. Doch ist, wie es scheint, der letztere wegen des größeren Bakteriengehaltes weniger vorteilhaft. Fleisch b r ü h e genügt natürlich nicht. Mir schien diese Maßregel ebenfalls öfters recht nützlich zu sein: sie kann wohl als eine die Epithelien direkt kräftigende angesehen werden. Wo der Dickdarm nicht katarrhalisch erkrankt ist, kann man die Zufuhr von Peptonen auch abwechslungsweise durch Klysmen bewirken.

Damit sind die Hilfen, über die wir zur Zeit verfügen, um eine Aufbesserung der chronischen Verdauungsschwäche bei künstlich ernährten Säuglingen zu erzielen, erschöpft. — Es ist nicht ausgeschlossen, daß zukünftige Bemühungen noch von weiteren Erfolgen gekrönt sein werden. Die Richtungen, in welchen sich dieselben zu bewegen haben, glauben wir in den vorgetragenen Auseinandersetzungen gekennzeichnet zu haben. — Die Hauptstraße führt nach dem Ziele einer immer vollkommeneren Reinheit und Zusammensetzung der Nahrung.

Litteratur.

1) **Ahlfeldt**, *Ueber Ernährung des Säuglings an der Mutterbrust, Leipzig, Grunow*, 1878.
2) **Baginsky**, *Die Verdauungskrankheiten der Kinder, Tübingen, Laupp'sche Buchhandl.*, 1884.
3) **Biedert**, *Die Kinderernährung im Säuglingsalter*, 2. *Aufl.*, *Stuttgart, Enke*, 1893; *dieses Werk enthält die besten und ausführlichsten Litteraturangaben über die ganze Frage der Säuglingsernährung.*
4) *Derselbe, Untersuchungen über die chemischen Unterschiede der Menschen- und Kuhmilch, Inaug.-Diss. Stuttgart* 1869, 2. *Aufl.* 1884.
5) *Derselbe*, a) *Neue Untersuchungen und klinische Beobachtungen über Menschen- und Kuhmilch als Kindernahrung, Virch. Arch.* 60. *Bd.*; b) *Ueber künstliche Kinderernährung, Jahrb. f. Kinderheilk.* 11. *S.* 126.
6) *Derselbe, Verhandl. d. Gesellsch. f. Kinderheilk.* 5. *S.* 82.
7) *Derselbe, Ueber die für Säuglinge notwendigen Nahrungsmengen (Nahrungsminima), Jahrb. f. Kinderheilk.* 17. *S.* 251.
8) **Bunge**, *Ueber die Aufnahme des Eisens in den Organismus des Säuglings, Zeitschr. f. physiol. Chem.* 13. *S.* 399; 16. *S.* 173; 17. *S.* 73.
9) **Büller**, *Ursachen und Folgen des Nichtstillens in der Bevölkerung Münchens, Jahrb. f. Kinderheilk.* 26. *S.* 313.
10) **Camerer**, *Stoffwechsel eines Kindes, Zeitschr. f. Biol.* 14. *S. H.* 3.
11) *Derselbe, Ueber das Nahrungsbedürfnis von Kindern verschiedenen Alters, Jahrb. f. Kinderheilk.* 30. *S.* 369.
12) **Carstens**, *Ueber Fehlerquellen bei der Ernährung des Säuglings mit sterilisierter Milch, Jahrb. f. Kinderheilk.* 36 *S.* 144. (*Arb. aus der pädiatr. Klinik zu Leipzig* 1893 *No.* 8.)
13) **Cnopf**, *Quantitative Spaltpilzuntersuchungen in der Kuhmilch, Verhandl. d.* 7. *Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk.* 1889, *S.* 100.
14) **Cohn u. Neumann**, *Ueber den Keimgehalt der Frauenmilch, Virch. Arch.* 126. *Bd.*

15) **Czerny** u. **Moser**, *Klinische Beobachtungen an magendarmkranken Kindern im Säuglingsalter. Aus Prof. Epstein's Kinderklinik in Prag, Jahrb. f. Kinderheilk.* 38. *Bd.* 430.
16) **Epstein**, *a*) *Ueber Magenausspülungen bei Säuglingen, Arch. f. Kinderheilk.* 4. *Bd.* 1883; *b*) *Statistische und hygienische Erfahrungen aus der K. böhm. Findelanstalt in Prag im Quinquennium* 1880—1884. *Prag. med. Woch.* 10. *Bd.* 1885 *No.* 26—29.
17) *Derselbe*, *Ueber das Wesen und die Behandlung der Cholera infantum*, *Festschr. f. Henoch, Berlin* 1890, 330—371.
18) **Escherich**, *Die Darmbakterien des Säuglings, Stuttgart, Enke*, 1886.
19) *Derselbe*, *Beiträge zur antiseptischen Behandlungsmethode der Magendarmerkrankungen des Säuglings, Verhandl. d.* 5. *Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk.* 1887, 31.
20) *Derselbe*, *a*) *Ueber künstliche Ernährung und eine neue Methode der Nahrungsmengenberechnung, Münch. med. Woch.* 1889 *No.* 13 *u.* 14; *b*) *Zur Reform der künstlichen Säuglingsernährung, Wien. klin. Woch.* 1889 *No.* 40.
21) *Derselbe*, *Die normale Milchverdauung des Säuglings, Ref. in d. Verhandl. d.* 5. *Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Wiesbaden* 1887, 69.
22) **Feer**, *Ein Beitrag zur Sterilisationsfrage der Kindermilch, Mitteil. aus d. Baseler Kinderspitale, Jahrb. f. Kinderheilk.* 33. *Bd* 88.
23) **Fischl, Rudolf**, *Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Säuglingsmagens, Zeitschr. f. Heilk.* 12. *Bd.* 1891.
24) **Flügge**, *Die Aufgaben und Leistungen der Milchsterilisierung gegenüber den Darmkrankheiten der Säuglinge, Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankh.* 17. *Bd.*
25) **Friedemann**, *Versuche an einem magenfistelkranken Kinde, Jahrb. f. Kinderheilk.* 36. *Bd. H.* 1 *u.* 2, 130. (*Arbeiten aus der pädiatr. Klinik zu Leipzig* 1893 *No.* 6.)
26) **Graetzer**, *Einiges über die Ernährungsweise der Säuglinge bei der Berliner Arbeiterbevölkerung, Jahrb. f. Kinderheilk.* 35. *Bd.* 229.
27) **Gundobin**, *Ueb. den Bau des Darmkanales bei Kindern, Jahrb. f. Kinderhk.* 33. *Bd.* 439.
28) **Hammarsten, Olaf**, *Lehrb. d. physiol. Chemie, nach der zweiten schwedischen Auflage übersetzt und etwas umgearbeitet vom Verfasser, Wiesbaden, Bergmann*, 1891, *Kapitel Menschenmilch*, 262.
29) **Harnack**, *Das Kalkwasser, Berl. klin. Woch.* 1888 *No.* 18.
30) **Hähner**, *a*) *Ueber Nahrungsaufnahme des Kindes an der Mutterbrust, Jahrb. f. Kinderheilk.* 15. *Bd.* 23, 21. *Bd.* 289; *b*) **Hähner** u. **Pfeiffer**, *Ein Beitrag zu der Frage nach den zur Ernährung des Säuglings notwendigen Mengen der Nährstoffe, Festschrift für Henoch, Berlin* 1890, 99.
31) **Hauser**, *Eine neue Methode der Säuglingsernährung*, *Sonderabdruck aus der Berl. klin. Woch.* 1893.
32) **Heidenhain**, *Handb. d. Physiol. von Hermann* 5. *Bd.* 1. *u.* 2. *Teil* 1881; *a*) *Die Absonderungsvorgänge im Magen*, *das Oberflächenepithel* 93 *ff.*; *b*) *Die Lieberkühn'schen Drüsen in thätigem Zustande* 166 *ff.*
33) **Hennig**, *Ueber die Folgen der versäumten Vorbereitung der Frauen zum Stillen, Verhandl. d. XI. Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Halle* 1891, 51.
34) *a*) **Henoch**, *Vorlesungen über Kinderkrankheiten, Berlin, Hirschwald*, 1881, 116 (6. *Aufl.* 1892); *b*) **Hesse, Walther**, *Ueber das Verhalten des Epithels beim akuten Katarrh des Darmkanals, Inaug.-Diss. Leipzig* 1870.
35) **Heubner**, *Ueber die Verdauung im Säuglingsalter bei krankhaften Zuständen, Korreferat, Verhandl. d. V. Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Wiesbaden* 1887, 111.
36) *Derselbe*, *Ueber den Wert der sterilisierten Milch und deren Verbreitung unter der Bevölkerung, Verhandl. d. sächs. Gemeindetages am* 6. *u.* 7. *Juni* 1890, *Leipzig, herausgegeben vom Vorstande des sächs. Gemeindetages.*
37) *Derselbe*, *Säuglingsmilch*, *Festschrift: „Die Stadt Leipzig in sanitärer Beziehung"*, *Leipzig* 1891.
38) **Holt, Emmet**, *The diarrhoeal diseases acute and chronic, Cyclopaedia of the diseases of children of Keating*, *Vol.* 3, 61—63.
39) *a*) **Honigmann, Franz**, *Bakteriol. Untersuchungen über Frauenmilch, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh.* 14. *Bd.* 207 *ff.*; *b*) **Hochsinger**, *Ueber Sondenfütterung saugschwacher dysphagischer Kinder, Allg. Wien. med. Ztg.* 1893.
40) **Jaworski**, *Klinisch experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Karlsbader Thermalwassers auf die Magendarmfunktion, D. Arch. f. klin. Med.* 37. *Bd.* 1 *u.* 325.
41) **Kehrer**, *Die erste Kindernahrung, Samml. klin. Vortr. von Volkmann No.* 70.
42) **Küttner**, *Ueber die Ernährung kleiner Kinder, Journ. f. Kinderkrankh.* 1857 *No.* 5. 6.
43) **Lambl**, *Aus dem Franz-Josef-Kinderspital in Prag, Tempsky* 1860, *Zur Pathologie des Darms*, 293—384.
44) **Langermann**, *Untersuchungen über den Bakteriengehalt von auf verschiedene Art und Weise zur Kinderernährung sterilisierter und verschiedentlich aufbewahrter Nahrung, zugleich mit den Ergebnissen über ihr Verhalten im Magen selbst, Jahrb. f. Kinderheilk.* 35. *Bd.* 88.

45) **Lesage, A.**, *Du bacille de la diarrhée verte des enfants du premier age, Arch. de physiol. norm. et pathol.* 1888, 15. *Fév.*
46) **Meinert**, *Die klinischen Bilder der die Kindersterblichkeit des Hochsommers beherrschenden Krankheitsformen, Verh. d.* 5. *Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk., Wiesbaden* 1887, 145.
47) *Derselbe, Vorschläge zur Prophylaxis und Therapie der Cholera infantum, Verhandl. d. VIII. Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Bremen* 1890, 44.
48) **Müller, Wilhelm**, *Zur Kenntnis des Verhaltens von Milch und Casein zur Salzsäure, Jahrb. f. Kinderheilk.* 34. *Bd.* 442—444.
49) **v. Noorden**, *Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels, Berlin, Hirschwald,* 1893, 89.
50) **Ohlmüller, Wilhelm**, *Ueber die Abnahme der einzelnen Organe bei an Atrophie gestorbenen Kindern, Inaug.-Diss. München* 1882.
51) **Paneth**, *Ueber die secernierenden Zellen des Dünndarmepithels, Arch. f. mikrosk. Anat.* 1888, 31. *Bd. H.* 2, 113.
52) **Parrot**, *Clinique des nouveau-nés, l'athrepsie, Leçons receuillies par le Dr. Troisier, Paris, Masson,* 1877.
53) **Pfeiffer, Emil**, *Beiträge zur Physiologie der Muttermilch etc., Jahrb. f. Kinderheilk.* 20. *Bd.* 359.
54) *Derselbe, Verschiedenes über Muttermilch, Berl. klin. Woch.* 1883 *No.* 11.
55) *Derselbe, Die Analyse der Milch, Wiesbaden, Bergmann,* 1887.
56) *Derselbe, Ueber die Verdauung im Säuglingsalter bei krankhaften Zuständen, Verhandl. d.* 5. *Vers. d. Gesellsch. f. Kinderheilk. Wiesbaden* 1887, 82.
57) **Ploss**, *Studien über Kindersterblichkeit, Jahrb. f. Kinderheilk.* 7. *Bd.* 160.
58) **Raudnitz**, *Physiologisches und Therapeutisches über Kalksalze, Prag. med. Woch.* 1893 *No.* 27—31.
59) **Renk**, *Ueber Fettausscheidung aus sterilisierter Milch, Arch. f. Hyg.* 17. *Bd.* 312 *ff.*
60) **Seibert, A.**, *Gastritis gravis acuta in frühem Kindesalter, Jahrb. f. Kinderheilk.* 26. *Bd.* 348.
61) **Simon**, *De lactis muliebr. ratione chemica et physiol., Inaug.-Diss. Berlin* 1838.
62) **Sior**, *Untersuchungen über den Bakteriengehalt der Milch bei Anwendung einiger in der Kinderernährung zur Verwendung kommender Sterilisationsverfahren, Jahrb. f. Kinderheilk.* 34. *Bd.* 104.
63) **Soltmann**, *Ueber die Behandlung der wichtigsten Magendarmkrankheiten des Säuglings, Tübingen* 1886.
64) **Soxhlet**, *Ueber Kindermilch und Säuglingsernährung, Vortrag, gehalten im Münchener ärztlichen Verein, Münch. med. Woch.* 1886 *No.* 15 *u.* 16. *Dies ist die epochemachende Mitteilung, welche eine neue Aera in der Säuglingsernährung eröffnete.*
65) *Derselbe, Ueber Milchkonserven, Münch. med. Woch.* 1890 *No.* 19.
66) *Derselbe, Ein verbessertes Verfahren der Milchsterilisierung, Münch. med. Woch.* 1891 *No* 19 *u.* 20.
67) *Derselbe, Ueber die chemischen Unterschiede zwischen Kuh- und Frauenmilch und die Mittel zu ihrer Ausgleichung, Münch. med. Woch.* 1893.
68) **v. Szontagh**, *Untersuchungen über den Nucleingehalt in der Frauen- und Kuhmilch, Ungar. Arch. f. Med.* 1. *Bd. H.* 3, 1893.
69) **Stoehr, Ph.**, *Ueber die peripherischen Lymphdrüsen, Würzb. Sitzungsber.* 1883 *No.* 6.
70) **Strub**, *Ueber Milchsterilisation, Inaug.-Diss., Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk., Jena, Fischer,* 1890.
71) **Tarnier** *u.* **Parrot**, *Ueber künstliche Ernährung des Säuglings, L'Union médic.* 1882, 101.
72) **Trousseau**, *Mediz. Klinik des Hôtel-Dieu in Paris, übersetzt von* **Niemeyer**, 3. *Bd.* 120 *ff. Von der Entwöhnung der Kinder.*
73) **Vaughan**, *Experimental studies on some points connected with the causation and treatment of the summer diarrhoeas of infancy, Medical News* 1888, *June* 9.
74) **Wegscheider**, *Ueber die normale Verdauung des Säuglings, Berlin* 1875.
75) **Widerhofer**, *Die Semiotik des Unterleibes, Jahrb. f. Kinderheilk., N. F.* 6. *Bd.* 1. *Für die Symptomatologie grundlegende Arbeit.*
76) **Widowitz**, *Naphthalin bei Darmaffektionen der Kinder, Jahrb. f. Kinderheilk.* 26. *Bd.* 372.
77) **Wohlmann**, *Ueber die Salzsäureproduktion des Säuglingsmagens im gesunden und kranken Zustande, Jahrb. f. Kinderheilk.* 32. *Bd.* 297.
78) **Zavitziano**, *Service des enfants trouvés de Notre-Dame de Péra, Constantinople* 1892.
79) **Zuntz**, *Welche Mittel stehen uns zur Hebung der Ernährung zu Gebote? Dtsch. med. Woch.* 1893 *No.* 20.
80) **Zweifel**, *Untersuchungen über den Verdauungsapparat der Neugeborenen, Berlin* 1874.

IV. V. Behandlung der Erkrankungen des Magens und Darms.

Von

Dr. F. Penzoldt,
Professor an der Universität Erlangen,

Dr. W. von Heineke,
Professor an der Universität Erlangen.

Dr. O. Leichtenstern,
Professor in Köln,

und

Dr. E. Graser,
Professor an der Universität Erlangen,

Allgemeiner Teil.

Allgemeine Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten.

Von

Dr. F. Penzoldt,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Vorbemerkungen.

Die Bedeutung des gesamten Verdauungsrohrs für die Aufnahme der Nahrung, für die Herrichtung der Nahrungsstoffe zur Aufsaugung (Lösung, Verdauung), für die Aufsaugung selbst und die Ausscheidung des Unbrauchbaren liegt klar zu Tage. Nicht ganz so klar ist der Anteil an Wert, welcher den beiden Hauptabschnitten des Verdauungsrohrs, dem Magen einer-, dem Darm andererseits, und damit auch den Störungen des einen oder anderen zukommt. Die gewöhnliche Anschauung schiebt sowohl im Leben des gesunden als des kranken Menschen dem Magen die Hauptrolle zu. Die neueren physiologischen Untersuchungen jedoch und damit in Einklang stehende pathologische Beobachtungen verlegen die Hauptarbeit der Verdauung und Aufsaugung immer mehr in den Darm.

Der Magen, ein drüsiges Hohlorgan, mit muskulärer Wandung, stellt eine Schutz- und Vorbereitungsstation der eigentlichen Verdauungswerkstatt, des Darms, dar. Sein wichtigstes Drüsensekret, die Pepsinchlorwasserstoffsäure, hat zwei hauptsächliche Funktionen, die bakterientödende und die eiweißlösende. Vermöge der ersteren kann sie die Entwickelung eingedrungener Krankheits- und Gärungserreger verhindern. Dieser Schutz ist kein absoluter, da auch bei normaler Säureabsonderung eine Entwickelung pathogener Mikroben stattfinden kann. Derselbe ist aber auch nicht der alleinige, da auch bei Säuremangel der Darm nicht ohne weiteres den Krankheitserregern preisgegeben ist; vielmehr muß der letztere auch seine eigenen Schutzvorrichtungen besitzen. Die Kraft des Magensaftes, Eiweiß (und Leim) in lösliche Modifikationen (Syntonin, Albumosen, Peptone) zu verwandeln, ist eine sehr ansehnliche, wird aber, wie es scheint, noch durch die Pankreaswirkung übertroffen. Die weiteren Wirkungen der Säure, einerseits die von einer bestimmten Konzentration an eintretende Hemmung der die Stärke in Zucker verwandelnden Thätigkeit des Mundspeichels, andererseits der den Rohrzucker in Dextrose umsetzende Einfluß der Salzsäure, sind in ihrer Bedeutung noch nicht recht klar. Ebenso mangelt uns die rechte Einsicht in das eigentliche Wesen der Wirkung des Labferments, welches gelöstes Caseïn zur Gerinnung bringt.

Das Aufsaugungsvermögen für flüssige Substanzen (Wasser, gelöste Salze, Zucker, Eiweißkörper) besitzt die Magenschleimhaut. Dasselbe ist jedoch, entsprechend der viel geringeren Oberfläche, absolut und wahrscheinlich auch relativ viel geringer als das des Darmes. Die Muskelthätigkeit des Magens hat die Aufgabe, die Speisen nach dem Darm zu, und da die Pylorusmuskulatur den Uebertritt für bestimmte Zeit verhindert, wieder zurück, also hin und her zu treiben, so zur Lösung derselben mechanisch beizutragen und schließlich dieselben gelöst in den Darm überzuführen. Eventuell hilft sie auch die Ingesta wieder rückwärts herauszuschaffen (Brechakt) und auch so die Eigenschaft des Magens als Schutzorgan zu bethätigen.

Im Darm wird der Speisebrei, indem er hauptsächlich durch den Darmsaft (Lieberkühn'sche Drüsen) und Galle alkalisch gemacht wird, insbesondere durch den Bauchspeichel weiter verdaut: das Eiweiß in Pepton bezw. Amidosäuren (Leucin, Tyrosin etc.) verwandelt, Stärke in Zucker umgesetzt und Fett teils emulgiert, teils in Fettsäure und Glycerin zerlegt. Die Galle unterstützt die Emulgierung, sowie die

Verseifung der Fettsäuren. Während dies im Dünndarm vor sich geht, finden hauptsächlich im Dickdarm unter dem Einfluß der normalen Bakterien auf Eiweiß und Kohlehydrate zahlreiche Gärungsprozesse statt, mit der Bildung von Amidosäuren, aromatischen Stoffen wie Phenol, Indol, Skatol, ferner Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus dem Eiweiß, fetten Säuren (Milchsäure, Essigsäure etc.), Sumpfgas, Wasserstoff, Kohlensäure aus den Kohlehydraten. Die Aufsaugung der Nährstoffe findet hauptsächlich im Dünndarm, doch auch im Dickdarm statt; die von Wasser, Zucker und Salzen durch Diffusion, die von Fett und Eiweiß durch die Thätigkeit des Epithels und der Muskulatur der Darmzotten, vielleicht auch unter Beihülfe der Lymphzellen. Auch die fetten und aromatischen Fäulnisprodukte, sowie die Gase werden zum Teil resorbiert. Die Vorwärtsbewegung des Darminhalts wird durch die Ringmuskulatur des Dünndarms, unter gleichzeitiger Mischung des Chymus durch Längskontraktionen, innerhalb ca. 3 Stunden bis zur BAUHIN'schen Klappe gefördert. Im Dickdarm geht das Vorrücken nur langsam innerhalb 10 bis 20 Stunden, unter gleichzeitiger Konsistenzzunahme (Formung der Faeces) vor sich. Die Ursache der Bewegung ist der Hauptsache nach ein mechanischer oder chemischer (organische Säuren, Gase, Skatol) Reiz auf die Schleimhaut, der durch die Darmganglien auf die Darmmuskulatur übertragen wird. Reiz sowohl als Reizbarkeit und somit die Peristaltik zeigen innerhalb normaler Grenzen große Schwankungen. Die Ausstoßung der unverdauten Reste (Faeces) erfolgt bei Eröffnung des Sphincter durch die Kontraktionen des untersten Darmabschnitts unter Zuhilfenahme der Bauchpresse, während der Levator ani das Rectum über die Faeces nach oben zurückzieht.

Die vier Hauptvorgänge in den Verdauungswerkzeugen, die Bewegung, die Absonderung, die Gärung und die Aufsaugung, können jeder für sich, gewöhnlich aber mehr oder weniger gemeinsam, durch die verschiedensten Ursachen gestört werden. Und zwar zeigen diese Störungen, entsprechend den außerordentlich mannigfaltigen mit der Nahrung eindringenden Substanzen und damit der fortwährenden Gelegenheit zum Hineingelangen von Schädlichkeiten aller Art, von den unmerklichsten Abweichungen bis zu den schwersten Veränderungen alle denkbaren Abstufungen.

Die Behinderung der Fortbewegung des Inhalts kann durch Verengerungen des Rohrs bedingt sein (Neubildungen in der Wand oder deren Umgebung, Narben, Ansammlungen von Inhalt, Knickungen und Einschnürungen), wie sie sich besonders an Cardia und Pylorus, in Coecum und Rectum, aber auch an jeder anderen Stelle entwickeln können. Die Veränderung der Fortbewegung kann aber auch durch Störungen der Muskulatur zustandekommen (Lähmung, Ausdehnung, Atrophie, Lageveränderungen, Krampf, Hypertrophie). In allen ausgeprägteren Fällen greifen diese mechanischen Störungen tief in die anderen Vorgänge ein; die Sekretion wird vermehrt oder vermindert, die Gärungsprozesse nehmen zu, die Resorption wird geschädigt oder aufgehoben. Daß dies auch bei allen anatomischen Veränderungen der Schleimhaut, wenn die drüsigen und resorbierenden Gewebe selbst affiziert werden, der Fall sein muß, leuchtet ohne weiteres ein. Auffallend wenig ausgeprägt ist es bei den geschwürigen Prozessen (Magen-Darmgeschwüre), offenbar weil diese gewöhnlich nur relativ kleine Gebiete der großen Sekretions- und Resorptionsfläche außer Thätigkeit setzen. Dafür gefährden dieselben wieder in plötzlicher Weise öfters das Leben

(Perforationen, Magen- und Darmblutungen). In höherem Grade als isolierte Geschwüre müssen die entzündlichen Prozesse, sobald sie ausgedehntere Abschnitte der Verdauungsschleimhaut befallen (Magen-, Dünn- und Dickdarmkatarrhe), die Gesamtfunktion des Apparats beeinträchtigen. Denn sie können nicht nur die Schleimhaut als Resorptionsfläche verändern, sondern auch in ihrer Thätigkeit als sekretorisches Drüsenorgan hemmen, durch Fortleitung der entzündlichen Exsudation auf die Muskelschicht die Bewegung herabsetzen oder endlich durch das Zusammenwirken aller dieser Störungen abnorme Steigerung der Gärungsvorgänge bewirken.

Die Veränderungen des Inhalts des Magendarmrohres machen aber auch als primäre Ursachen ihren Einfluß auf die Verdauungsthätigkeiten geltend. Chemische Einwirkungen verändern direkt die Schleimhaut (Aetzgifte) und auf nervösem Wege die Muskelaktion (Abführmittel, Narcotica, Blei) oder sie begünstigen die stärkere Entwickelung normaler Gärungserreger (Diätfehler). Ebenso wie auch sonst ganz harmlose Darmwürmer durch massenhaftes Auftreten krankhafte Erscheinungen machen können, so kann auch die reichlichere Vermehrung der normal den Magen und Darm bewohnenden Pilze (Hefe, Bacterium coli, Proteus u. v. A.) Krankheit bedingen. Vor allen Dingen sind es aber pathogene Mikroorganismen, welche von außen mit Speisen und Getränken in das Verdauungsrohr gelangen und entweder hier ausschließlich Veränderungen machen oder von da aus den Gesamtorganismus in Mitleidenschaft ziehen.

Vielfach fehlen alle für unsere mikroskopischen und chemischen Hilfsmittel nachweisbaren Veränderungen der Gewebe und der Funktionen der Verdauungsorgane, und doch zeigt die Abnahme der Ernährung an, daß die Verdauung und die Aufsaugung gestört sein muß Zur ursächlichen Erklärung solcher Zustände nimmt man wohl Störungen des Nervensystems zu Hilfe. Aber der anatomische Nachweis derselben fehlt, und auch klinisch ist durchaus noch nicht immer genügend dargethan, ob die begleitenden nervösen Erscheinungen wirklich die Ursache, und nicht vielmehr die Folgezustände einer Digestionserkrankung sind, deren Aetiologie und Wesen uns eben noch völlig unbekannt ist.

Die Mittel, welche uns zur Verhütung und Bekämpfung der Krankheiten der Verdauungswerkzeuge zu Gebote stehen, werden, von reinen Linderungsmitteln subjektiver Beschwerden, Sensibilitätsstörungen, abgesehen, immer im wesentlichen auf den Schutz und die Wiederherstellung der vier normalen Hauptvorgänge, der Bewegung, Absonderung, Gärung und Aufsaugung, gerichtet sein. Eine Einteilung derselben nach diesen vier wesentlichen Gesichtspunkten dürfte jedoch für eine allgemeine Besprechung nicht immer ganz zweckmäßig sein. Denn erstens kann ein einziges Heilmittel auf verschiedene Ziele zugleich gerichtet sein, und zweitens können ihrem Wesen nach grundverschiedene Maßnahmen einem und demselben Zwecke dienen. Es empfiehlt sich daher die alte Einteilung der prophylaktischen und therapeutischen Hilfsmittel in chemische (diätetische, medikamentöse) und physikalische (thermische, mechanische, elektrische etc.) beizubehalten. Die allgemeine Diätetik werden wir, als dahin der Hauptsache nach gehörig, bei den allgemeinen Verhütungsmaßregeln abhandeln.

I. Allgemeine Verhütungsmassregeln.

Dieselben zerfallen naturgemäß in solche, die Schutz 1) vor den direkt von außen einwirkenden, 2) vor den in das Verdauungsrohr eindringenden Schädlichkeiten bieten sollen.

1. Schutz vor den direkt von aussen einwirkenden Schädlichkeiten.

Die Schädlichkeiten, welche das Magendarmrohr direkt von außen durch die Bauchdecken hindurch treffen, sind nicht allzu häufig und darum im Verhältnis zu den durch den Mund eindringenden auch weniger wichtig.

Sehen wir von den akuten Verletzungen ab, so gehören chronische Erkrankungen infolge von plötzlichen Gewalteinwirkungen gewiß zu den Seltenheiten. Doch ist immerhin zuzugeben, daß einmal z. B. ein Magengeschwür die Folge eines Stoßes gegen den Magen sein kann. Wenn also auch trotz seiner weichen Bedeckungen der Magen und Darm infolge seiner Nachgiebigkeit wenigstens gegen stumpfe Gewalten ziemlich geschützt ist, so sollen sich doch Individuen, welche wegen bereits bestehender Erkrankungen besonders gefährdet sind, möglichst vor Traumen hüten.

Mehr Aufmerksamkeit, schon wegen der leichteren Anwendbarkeit prophylaktischer Maßregeln, verdient die langsame Druckeinwirkung auf das Abdomen. Durch diese kann der Verdauungsapparat besonders in Gestalt der erst neuerdings mehr gewürdigten Lageveränderungen von Magen und Darm, sowie von den übrigen Abdominalorganen wesentlich geschädigt werden. Das Abdomen zusammendrückende Haltung, Anlehnen der Magengegend gegen den Tisch muß besonders den Kindern, Anstemmen von Werkzeugen etc. den Arbeitern möglichst abgewöhnt werden. Die Hauptsache ist aber die Kleidung. Diese ist beim weiblichen Geschlecht auch in Bezug auf die Erhaltung gesunder Verdauungsorgane unzweckmäßig. Damit ist nicht nur das vielgeschmähte Korsett gemeint, welches übrigens bei richtiger Konstruktion und Handhabung nicht einmal immer schädlich zu wirken braucht, sondern vor allen Dingen das Binden der Rockbänder um die Taille. Das Zweckmäßigste wären Kleider aus einem Stück, bei denen der obere Teil den unteren auf den Schultern trägt, Oberkleider mehr in Schlafrockform, Unterkleider aus dünnen Untertaillen mit wärmeren Röcken bestehend. Aber die Mode ist ein unüberwindlicher Gegner derartiger vorbeugender Bestrebungen (vergl. die neueren Vorschläge z. B. von KLEINWÄCHTER, D. Med.-Zeit. 1894, S. 82 sowie MEINERT, VOLKMANN's klin. Vortr. 115/116).

Vor starken Abkühlungen ist der Digestionsapparat nicht weniger zu schützen als vor starkem Druck. Eine beachtenswerte physiologische Begründung findet dieser Satz durch die Thatsache, daß Kälte die Darmperistaltik erhöht, bei intensiverer Einwirkung lähmen kann. Auf dieser beruht wohl auch die allgemeine Anschauung, daß der Leib warm zu halten sei. Freilich folgt daraus noch nicht unbedingt der bei Laien und auch wohl bei Aerzten noch sehr beliebte Schluß, daß Abkühlung, bezw. die nicht nur auf den

Leib, sondern auch auf andere Körperteile (Füße) einwirkende sog. Erkältung wirklich schwere und anhaltende Störungen am Darmkanal verursachen könne. Nicht wenige Magen- und Darmkrankheiten sind ganz gewöhnlich von Kältegefühl im Leib und im gauzen Körper begleitet, so daß eine Verwechselung von „post und propter hoc" sehr leicht möglich ist. Immerhin liegt jedoch die Wahrscheinlichkeit vor, daß Abkühlungen disponierende Momente sind, welche gelegentlich der Entwickelung einer Magen- oder Darmaffektion, z. B. abnormer Gärungsvorgänge, günstig werden können. Daher soll die Bekleidung des Unterleibs wenigstens ebenso warm sein wie die anderer Körperteile. Das ist bei Männern wohl, jedoch nicht immer bei Frauen und Kindern der Fall, wo mehr auf wärmere, unten geschlossene Beinkleider gesehen werden sollte. Uebertreibungen sind mindestens unnütz, wahrscheinlich aber schädlich. So die mehrfachen Leibbinden, Katzenpelze etc., welche man als Andenken an eine früher überstandene Verdauungsstörung von Unterleibshypochondern nicht selten wie eine ewige Krankheit durch das ganze Leben fortschleppen sieht.

2. Schutz vor den in das Verdauungsrohr eindringenden Schädlichkeiten.

A. Oeffentliche Massregeln.

Staatliche und kommunale Behörden haben einen Teil des Schutzes vor den mit Nahrung in den Körper gelangenden Schädlichkeiten übernommen. Die betreffenden Vorschriften, insofern sie die Fernhaltung von Infektionserregern beabsichtigen, sind Bd. I, S. 28, soweit sie die Abhaltung von Giften bezwecken, Bd. II, S. 3 kurz berührt. Außer den Giften im engeren Sinne kommt aber auch eine Anzahl von Verfälschungen von Nahrungs- und Genußmitteln in Betracht. Dieselben können entweder nur den Preis- und Nährwert der Nahrungsmittel herabsetzen oder, wenn auch nicht oder wenigstens nicht stark giftig, doch bei längerer Zufuhr der Gesundheit nachteilig werden. Es kann aber auch eine nur den Wert der Ware vermindernde, sonst unschädliche Fälschung indirekt nachteilig werden. So ist Zusatz von Wasser zur Milch, von Zucker zum Wein an sich nicht gesundheitsschädlich, kann es aber in hohem Grade werden, wenn das Wasser und der Traubenzucker, wie so oft, unrein sind. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die kurze Zusammenstellung der wichtigeren direkt oder indirekt schädlichen Verfälschungen, bezw. Verunreinigungen von Nahrungs- und Genußmitteln nach HILGER[11] zu betrachten, welche vielleicht dem Praktiker nicht unwillkommen sein dürfte.

I. Animalische Nahrung. Milch: Wasser (wegen der Verunreinigungen), Soda und Natriumbicarbonat (wegen der Verdeckung der Säuerung), Borax, Salicylsäure.

Käse: Urinbestandteile, mineralische Verunreinigungen, wie Blei (aus der Verpackung).

Butter: Mineralische Stoffe, wie Gyps, Kalk, Aetzalkalien, sowie von den Farbstoffen: Bleichromat, Martius- und Viktoriagelb (Binitronaphtol und -kresol).

Wurstwaren: Mehl und Fuchsin (zum Färben).

II. Vegetabilien. Mehl: Sand, Gyps, Schwerspat, auch Alaun- und Kupfervitriol, sowie die zufälligen Verunreinigungen mit Mutterkorn, Kornradensamen, Taumelloich.

Konditorwaren: Alle Farben, welche entweder an sich Blei (z. B. Kasseler

Gelb, Mennige), Quecksilber (Zinnober), Zink (Weiß), Kupfer, Antimon (Neapelgelb) oder Arsen (Schweinfurter, SCHEELE'sches u. a. Grün) oder als häufige Verunreinigung giftige Stoffe, besonders Arsen (Anilinlackfarben, Sepia, Terra siena etc.) enthalten.

Kaffee: Färbungen mit Kupfer, Chromgelb u. a.

Chokolade: Mineralische Zusätze, wie Ziegelmehl, Schwerspat, Ocker, Thon und fremde Fette, wie Talg, Stearin, Wachs.

III. Getränke. Bier: Malzsurrogate (wie unreiner Traubenzucker), kohlensaure Alkalien (zum Verdecken sauren Bieres), schwefligsaurer Kalk und Salicylsäure (zur Konservierung), Hopfensurrogate (wie Pikrinsäure, Colchicum), letzteres erfahrungsgemäß glücklicherweise sehr selten (HILGER[11]).

Wein: Zusatz von Traubenzucker (unreinem) und Alkohol (ebenfalls besonders wegen der Verunreinigungen), künstliche Farbstoffe, wie Fuchsin u. a. Anilinfarben (hauptsächlich wegen des möglichen Arsengehalts), ferner Zusatz von Bleizucker.

Branntwein: Die Fuselöle, Propyl, Butyl, Amylalkohol als Nebenprodukte der Spiritusindustrie, sowie die Parfümierung der Liqueure mit Bittermandelöl, Nitrobenzol, blausäurehaltigen Stoffen.

B. Private Massregeln.

Die normale Ernährungsweise (allgemeine normale Diätetik).

Unter „Diätetik" hat man eigentlich nach dem Wortlaut die Lehre von der (gesundheitsgemäßen) „Lebensweise" überhaupt zu verstehen. Bei der für die Vermeidung von Verdauungskrankheiten zweckmäßigsten Lebensweise denkt man aber natürlich in erster Linie an die Ernährungsweise. Es hat sich der Sprachgebrauch herangebildet, den Ausdruck „Diät" gleich „Kostordnung" zu setzen. Ja, man versteht im Publikum vielfach unter „Diät" geradezu eine eingeschränkte Kost. Wenn wir auch den Begriff „Diätetik" nicht in diesem engsten Sinne fassen wollen, so soll doch in diesem Abschnitt in erster Linie die gesundheitsmäßige Ernährung und dann alles, was mit dieser eng zusammenhängt, einer Besprechung unterzogen werden.

Zur möglichsten Erhaltung einer normalen Verdauungsthätigkeit hat der Einzelne sein Hauptaugenmerk auf eine zweckmäßige Nahrung zu richten. Wie viel in dieser Beziehung gesündigt wird, ist bekannt. Es ist auch nicht zu leugnen, daß manche jahraus jahrein ungestraft ihren Verdauungswerkzeugen das Unglaublichste zumuten. Bei nicht Wenigen aber rächen sich einmalige Diätfehler mit vorübergehenden, wiederholte früher oder später mit anhaltenden Störungen. Es liegt daher eine schöne, wenn auch häufig schwierige und undankbare Aufgabe für den sorgsamen Hausarzt vor. Seine Ueberwachung der Diät hat sich nach 4 Richtungen vornehmlich auszudehnen: 1) auf die Qualität der Nahrung, 2) auf deren Quantität, 3) auf das Verhalten bei und nach der Nahrungsaufnahme und 4) auf die Vermeidung von schädlichen Beimengungen zur Nahrung.

1. Die Qualität der Nahrung (ihre Verdaulichkeit).

Unter den zahlreichen Nahrungsmitteln, welche die 5 Nahrungsstoffgruppen: Eiweiß, Fett, Kohlehydrate, Salze und Wasser, enthalten, haben wir nicht nur nach der Schmackhaftigkeit und Preiswürdigkeit, sondern vor allem nach ihrer „Verdaulichkeit" zu wählen. Damit soll aber durchaus nicht gesagt sein, daß es zweckmäßig sei, bei gesunden Verdauungswerkzeugen nur ganz leicht verdauliche Kost zu genießen. Im Gegenteil ist eine gemischte Kost nicht nur, was ihren Gehalt an Nährstoffen, sondern auch, was ihre Beschaffenheit anlangt, ohne Zweifel die beste und eine geeignete Beimischung gröberer Speisen zur Vermeidung von Verwöhnung und Erhaltung normaler

Verdauung, wie es scheint, sogar notwendig (siehe spec. Teil Obstipation). Aber es ist doch nicht minder nötig, die Verdaulichkeit der verschiedenen Speisen zu kennen, um das Verhältnis von schwerer und leichter Kost zu regulieren, das Ueberwiegen ersterer, welches zu dauernden Störungen Veranlassung geben kann, zu vermeiden und bei den geringen, kaum krankhaft zu nennenden Verdauungsstörungen im täglichen Leben die leicht verdaulichen Substanzen auswählen zu können.

Der Begriff „leichte Verdaulichkeit" ist nicht ganz einfach zu definieren. Im allgemeinen muß eine leicht verdauliche Nahrung die Nährstoffe in gelöster oder in den Verdauungssäften leicht löslicher (bezw. fein verteilter), also leicht resorbierbarer Form enthalten, darf die Schleimhäute nicht zu stark reizen und die peristaltische Bewegung nicht zu sehr erhöhen, darf aber auch die letztere nicht sehr vermindern und infolge davon nicht zu lange in den Verdauungsorganen verweilen und soll endlich nicht zu leicht zu Steigerung der Gärungsvorgänge Veranlassung geben.

Wenn auch diese Kriterien der Verdaulichkeit für beide Abschnitte des Verdauungstraktus gemeinschaftlich sind, so muß es doch natürlich, entsprechend den Verschiedenheiten im Bau und Funktion des Magens und Darms, auch eine verschiedene Verdaulichkeit geben. So kann z. B. eine Speise im Magensaft nur wenig, im Darmsaft leicht löslich sein, eine andere im Magen länger, im Darm kürzer als normal verweilen. Wir müssen also für die einzelnen Speisen, von ihrer allgemeinen Verdaulichkeit abgesehen, auch noch eine getrennte Magen- und Darmverdaulichkeit unterscheiden. Dies ist um so notwendiger, als die Untersuchungsmethoden zur exakten Erkennung der Verdaulichkeit für Magen und Darm naturgemäß verschieden sind.

Die Feststellung der Verdaulichkeit der Nahrung ist sehr schwierig. Vor allen Dingen schon deshalb, weil offenbar innerhalb normaler Grenzen schon eine große individuelle Verschiedenheit besteht. Beobachten wir doch schon große Unterschiede in der Empfindlichkeit gegenüber einer bestimmten Nahrung (Kuhmilch, Kindermehle) beim Neugeborenen! Es muß daher schon eine angeborene Verschiedenheit der Verdauungskraft für gewisse Speisen bestehen. Wie viel mehr wird dies der Fall sein bei den im Laufe des Lebens so vielfach malträtierten Verdauungswerkzeugen des Erwachsenen! Nichtsdestoweniger giebt es allgemein giltige Regeln, welche selbst durch häufige individuelle Ausnahmen nicht umgestoßen werden können. Diese sind zum Teil und gewiß auch vielfach in richtiger Weise durch Selbstbeobachtung von Aerzten und Laien, Gesunden und Kranken gefunden worden. Doch können wir die subjektive Empfindung unmöglich als alleinigen Maßstab für die Verdaulichkeit gelten lassen, da sich dieselbe häufig durchaus nicht mit dem objektiven Thatbestand im Einklang befindet, so daß leicht lösliche Speisen den Eindruck der Schwerverdaulichkeit machen, und umgekehrt. Vor allen Dingen ist die gemischte Zusammensetzung unserer Kost einer genauen Selbstbeobachtung hinderlich. Zu exakteren Resultaten mußte die schon frühzeitig geübte experimentelle Methode führen. Doch konnte auch diese nur be-

friedigen, wenn man sie am gesunden Menschen anwendete, wie dies für die Untersuchung der Verdauung überhaupt schon mehrfach und, weil immer noch nicht genügend beachtet, erst kürzlich wieder von mir[12] eingehend begründet wurde.

Die Uebertragung aller auf anderem Wege gefundenen Resultate, welche gewiß an sich sehr wertvoll sind, auf den gesunden Menschen erfordert die größte Vorsicht. Dies gilt vor allem bezüglich des Verdauungsversuches außerhalb des Organismus, wie er mit natürlichem oder künstlichem Magensafte von alters her bis in die jüngste Zeit so häufig ausgeführt wurde. Wir müssen uns stets vergegenwärtigen, daß derselbe nur die einfachsten chemischen Einflüsse des Verdauungssaftes und von den normalen physikalischen Bedingungen nur die Körpertemperatur und höchstens noch eine unvollkommene Art der Bewegung und Resorption (LEA cit. [12]) nachzuahmen imstande ist. So wird zwar ein bequemer Einblick in den Chemismus des Verdauungsgemisches ermöglicht; auf der anderen Seite fehlen aber die wichtigsten Versuchsbedingungen, z. B. die kontinuierliche Magensaftabscheidung, welche für steten Ersatz insbesondere der während der Verdauung verbrauchten Salzsäure sorgt, sowie die regelmäßige Aufsaugung resorbierbarer Substanzen und die Abfuhr verkleinerten Mageninhalts in den Darm. Daher haben Versuche dieser Art nur den Wert orientierender Vorversuche. Ebenfalls nicht ohne weiteres verwertbar sind die an Tieren angestellten Versuche, welche auch bis in die neueste Zeit fortgesetzt worden sind. Die am Hunde gewonnenen Resultate sind schon deshalb nicht einfach auf den Menschen übertragbar, weil der Hund als Carnivore voraussichtlich eine vielfach vom Menschen abweichende Verdauungsthätigkeit zeigen wird. Dazu kommt aber noch, daß die meisten dieser Tierexperimente an Magenfistelhunden gemacht sind, welche nicht einmal die Garantie für völlig normales Verhalten darbieten. Der letztgenannte Einwand trifft auch einen großen Teil der am Menschen selbst erhaltenen Ergebnisse, sofern dieselben seit BEAUMONT's[14] berühmtem Canadier von Magenfistelkranken herrühren. Welchen Störungen aber der eröffnete Magen bezüglich seiner Funktionen unterliegt, weiß jeder, der sich mit Studien an solchen Personen beschäftigt hat. Ich erinnere mich eines Gastrostomierten, welcher, zu Versuchen über die normale Magenverdauung völlig ungeeignet, ein vorzügliches Objekt für Beobachtungen über Gastritis abgegeben hätte. Abweichungen von der normalen Magenfunktion, von leichten, der Erkennung unzugänglichen bis zu schweren, mit deutlichen objektiven Veränderungen verbundenen, können aber in jedem Falle von Magenfistel vorkommen. Die Ursachen sind eventuell in der ursprünglichen Oesophaguserkrankung, in der Operation, sowie in der abnormen Kommunikation des Mageninnern mit der Außenwelt zu suchen. Von BEAUMONT sind die wahrgenommenen Störungen an der Magenschleimhaut ausführlich beschrieben. UFFELMANN's[15] gastrostomierter Knabe fieberte lange Zeit. Daher sind auch alle auf diesem Wege gewonnenen Ergebnisse nur mit Vorsicht zu verwerten.

Die Lösung der Frage nach der Verdaulichkeit mußte daher am gesunden Menschen versucht werden. Wir müssen hier streng Magen- und Darmverdaulichkeit auseinanderhalten.

a) **Die Magenverdaulichkeit der Nahrung.** Für diese hat zuerst LEUBE[16] mit Hilfe des Magenrohrs sicherere Grundlagen gewonnen. Er ging von der Annahme aus, daß ein gesunder Magen in 6 bis

7 Stunden die nicht in übermäßiger Menge eingeführte Nahrung bewältigt und herausschafft. Ergiebt sich nun, daß ein Magen mit gewissen Speisen in genannter Zeit regelmäßig fertig wird, mit anderen konstant nicht, so kann man daraus schließen, daß letztere Speisen für den betreffenden Magen weniger verdaulich sind als die ersteren, insbesondere wenn diesem Verhalten der Magenthätigkeit auch die Intensität der Verdauungsbeschwerden entspricht. Die Skala der Leichtverdaulichkeit, welche LEUBE an seinem reichen Material auf diese Weise erhalten hat, hat sich in allen wesentlichen Punkten in der Praxis bewährt. Diese Untersuchungen sind von mir [12] mit Hilfe zahlreicher Schüler erweitert worden. Letztere haben an sich selbst mit bestimmten Mengen bestimmter Speisen und Getränke durch regelmäßige, gegen Ende der Verdauung $^1/_4$-stündlich wiederholte Expressionen die Aufenthaltsdauer in möglichst genauester Weise und unter den notwendigen Kautelen durch viele Tausende von einzelnen Versuchen ermittelt. In den Versuchen von LEUBE und mir wurde ohne weiteres die Aufenthaltsdauer der Speisen mit dem Begriff der Magenverdaulichkeit identifiziert. Vollkommen decken sich beide Begriffe freilich nicht.

Es kann z. B. eine Speise, ohne besonders lange im Magen zu verweilen, die Schleimhaut stärker reizen oder sich vorher zersetzen und infolge der in beiden Fällen bedingten Beschwerden schwer verdaulich erscheinen; eine andere braucht trotz längeren Aufenthalts im Magen denselben doch nicht besonders zu belästigen. So liegt aber andererseits die Sache auch nicht, wie es manche (z. B. WEGELE [17]) auffassen, „daß die Zeitdauer der Anwesenheit der Speisen im Magen nur die motorische Thätigkeit desselben in Rechnung zieht“. Wenn in einem Fall von Dünndarmfistel auch sehr bald nach der Nahrungsaufnahme fast unverdautes Fleisch etc. sich aus der Fistel entleert hat, so beweist das noch nicht, daß es immer und immer in sehr reichlichem Maße der Fall sein muß. Nach unseren jetzigen Kenntnissen ist der Zeitpunkt der völligen Entleerung nicht ausschließlich abhängig von der Kraft der Magenmuskulatur, sondern auch von der Energie der chemischen Verkleinerung und Auflösung der Speisen und der Entfernung des Aufgelösten auf dem Wege der Resorption. Eine Speise, die lange im Magen liegen bleibt, wird auch beim Gesunden Druckgefühl, Vollsein, Unbehaglichkeit und andere Verdauungsbeschwerden machen und deshalb als „schwerverdaulich“ bezeichnet werden. Durch das lange Verweilen im Magen, wenn es regelmäßig statthat, wird sie zu Dehnungen der Magenwand, zu abnormen Zersetzungen des Inhalts u. s. w. Veranlassung geben können. Darin liegt aber die prophylaktisch-diätetische Bedeutung des längeren oder kürzeren Verweilens.

Der folgenden Darstellung der Verdaulichkeit von Speisen und Getränken liegen daher außer der Berücksichtigung der physikalischen und chemischen Beschaffenheit, sowie fremder und eigener praktischer Erfahrung besonders auch die Ergebnisse der eigenen Versuche zu Grunde.

α) **Animalische Speisen. Fleisch.** Hierzu rechnet man außer dem eigentlichen Fleisch, den Muskeln der bekannten Säugetiere, Vögel und Fische, eine Reihe von anderen Weichteilen derselben (Drüsen, Hirn, Lunge etc.), sowie die eßbaren Teile gewisser Krebse

und Mollusken. Mageres Fleisch der Säugetiere, Vögel und Fische und die Drüsen (Leber, Niere, Thymus) enthalten 72—80 Proz. Wasser, 17—23 Proz. Eiweiß und Leim und 1—7 Proz. Fett, welches letztere bei fettem Fleisch bis gegen 40 Proz. ansteigen kann.

Es ist von vornherein anzunehmen, daß das Fett die Magenverdaulichkeit erschweren muß, indem es selbst im Magen nicht verdaut wird, und außerdem auch noch, indem es die Muskelfasern umhüllt, die Einwirkung des Magensaftes auf diese hintanhält. In der That war in unseren Versuchen oft noch Fett im Magen nachzuweisen, wenn die Muskelfasern schon lange daraus geschwunden waren. Der Fettgehalt verschiedener magerer Fleischsorten ist aus folgender, nach J. König[18] u. a. zusammengestellter Reihe zu ersehen, wobei die ohnehin nur Mittelwerte darstellenden Zahlen möglichst abgerundet sind:

Kalbsbries, Kalbfleisch, Schellfisch, Hecht, Austern	0,4—1,0	Proz. Fett
Rind, Hase, Junghuhn, Taube, Rebhuhn, Karpfen	1,0—1,5	„ „
Hammel, Schwein	5,0—7,0	„ „
Gans, Kaviar, Häring, Lachs, Aal	über 8	„ „

Die verschiedenen Fleischsorten. Unsere Versuche ergaben öfter, aber nicht immer schwerere Verdaulichkeit bei höherem Fettgehalt. Am leichtesten verdaulich zeigten sich gesottenes Kalbsbries und Hirn, von denen 250,0 den Magen in der 2. Stunde verließen. Aehnlich verhielten sich 200,0 Karpfen, Hecht und Schellfisch. Vom Geflügel waren die Hühner und Tauben (3—4 Stunden) entschieden leichter als die viel fetteren Gänse und Enten (4 bis 5 Stunden), während Rebhühner etwa in der Mitte stehen. Rindfleisch ist nach unseren, gerade in dieser Hinsicht sehr zahlreichen und an verschiedenen Personen angestellten Versuchen mehr zu den schwerer verdaulichen Sorten zu rechnen, indem 250,0 meist 4 bis 5 Stunden brauchten. Doch bedingt gerade dabei Alter, Herkunft und Zubereitung wesentliche Abweichungen. Das Kalbfleisch, welches im allgemeinen für leichter verdaulich gilt, ist nach unseren Versuchen dem Rindfleisch ziemlich gleich zu stellen. Ueber Hammel und Schwein stehen mir nicht genügend eigene Versuche zur Verfügung. Jessen[19] hält Hammel gleich Rind, Schwein aber für wesentlich schwerer (100,0 brauchten 3 Stunden gegen 2). Hase gehört zu den schwerer verdaulichen Speisen. Die Fische, soweit sie frisch in Betracht kommen, erscheinen nach unseren Versuchen ziemlich leicht, indem 200,0 unter normalen Verhältnissen nicht über 3 Stunden brauchten, selbst der fette Salm, selbst Schellfisch nicht. Doch dürften von den Untersuchten gewiß am leichtesten Hecht und junger Karpfen sein. Die vielfach behauptete leichte Verdaulichkeit von Austern und Kaviar scheint nicht so groß zu sein. Es ist nicht leicht, darüber ins Klare zu kommen, da nicht so große Mengen davon genommen wurden, als Fisch oder Fleisch. Da jedoch 72,0 von Kaviar 2—2$^1/_4$ Stunden, von Austern 1$^3/_4$ Stunde im Magen verweilten, so dürften sie beide nicht zu den leichten Speisen gerechnet werden, was besonders bei dem großen Wassergehalt der Austern zu verwundern ist. Man sieht also, daß bezüglich der verschiedenen Fleischsorten an sich die Ergebnisse des Experiments und auch die aus den subjektiven Empfindungen abgeleiteten Annahmen nicht immer in Uebereinstimmung mit der Skala des Fettgehaltes sind. Es kommen jedenfalls noch andere wichtige Bedingungen für die Verdaulichkeit

in Betracht. Dieselben sind, abgesehen von den individuellen vorübergehenden oder dauernden Abweichungen und der später zu besprechenden Art der Nahrungsaufnahme, soweit sich beurteilen läßt, in der ursprünglichen Beschaffenheit des Fleisches, der Zubereitung und des Zeitpunktes der Mahlzeit zu suchen.

Die ursprüngliche Beschaffenheit. Zunächst kommt das Alter des Tieres, besonders bei Schlachtvieh, Wild und Geflügel, in Betracht, und es bedarf wohl keiner weiteren Begründung, wenn man das zarte Fleisch junger Tiere für leichter verdaulich hält als das zähe alter, bei denen schon die Verkleinerung beim Kauen größere Schwierigkeit macht.

Dann ist bei größeren Tieren die Wahl des Fleischstückes sicher nicht unwesentlich. Die relativ großen Differenzen, welche unsere Versuche zeigten, sobald nicht bestimmte, gleiche Stücke, sondern nur Rindfleisch, Hammel etc., im allgemeinen geprüft wurden, sind wohl zum Teil daraus zu erklären. Solange ausgedehnte, auf diesen Punkt gerichtete Versuche am Menschen nicht vorliegen, wird man wohl nicht zu sehr fehlgehen, wenn man die bessere Qualität des Stückes auch für die leichter verdauliche hält, schon weil die geringere vielfach mehr Durchwachsung mit Fett etc. zeigt.

Man unterscheidet z. B. beim Rind (s. Stutzer[20]) I. Qualität: Lende, Schwanzstück, Nierenstück, Vorderrippe, Hüftenstück, Hinterschenkel, Oberschale, Zunge. II.: Ober- und Unterweiche, Wade, Mittelrippe, Oberarm. III. und IV.: Kopf, Hals, Schulterblatt, Wanne, Brustkern, Flankenstück, Beine.

Weiter ist das Alter des Fleisches von großer Wichtigkeit. Frisches Fleisch, besonders wenn es sich noch in der Totenstarre (Myosingerinnung durch Milchsäurebildung) befindet, ist zäher, wird beim Kochen und Braten weniger weich und ist deswegen wohl ohne Zweifel schwerer verdaulich. Das sogenannte „Abhängen" ist deshalb unbedingt notwendig, damit unter Abnahme der sauren Reaktion (Bakterienwirkung?) das Fleisch mürbe wird. Dasselbe hat mehrere Tage, bei warmer Witterung kürzer als bei kalter oder in kühlem Raum (Kühlhalle der Schlachthäuser) unter möglichstem Schutz vor Bakterien, Fliegen etc. stattzufinden. Wirkliche Fäulnis (haut goût) ist dagegen durch die Fäulnisprodukte und die Erregung von Ekel der Verdaulichkeit direkt nachteilig. Beim Geflügel kann man das Abhängen umgehen, wenn man das Tier noch warm, d. i. vor der Myosingerinnung zubereitet. Fische sind nur ganz frisch oder gut konserviert zu verwenden.

Die Zubereitung des Fleisches. Um leichte Verdaulichkeit im Magen zu erzielen, ist die mechanische Entfernung alles Un- oder Schwerverdaulichen (Fascien, Sehnen, Knorpel, Fett etc.) selbstverständlich nötig. Das nicht zu entfernende, das Muskelfleisch durchsetzende Bindegewebe ist durch das unumgängliche Klopfen zu sprengen; eventuell ist die Muskelstarre durch dieselbe Prozedur zu beseitigen. Für Leute mit schlechten Zähnen, Kinder etc. wird die Verdaulichkeit durch das Feinhacken, am besten durch Schaben (mit einem stumpfen Messer z. B.) oder Mahlen (mit der Fleischmahlmaschine) erhöht. Die weitere Zubereitung bezweckt mehr die Verbesserung des Geschmacks, als die Verdaulichkeit. Darin stimmen zahlreiche und auch unsere Untersuchungen überein, daß rohes Fleisch leichter verdaulich ist als gekochtes, geschmortes, gebratenes oder konserviertes Fleisch. Daß man bei Verwendung des-

selben auf völlige Frische und Freiheit von Parasiten zu achten hat, ist klar. Durch die übliche Zubereitungsweise in der Hitze werden die Gefahren seitens der etwa im Fleisch befindlichen Infektions- und Intoxikationsstoffe vermindert. Es wird aber auch durch die Wärme das Bindegewebe der Muskelfasern gelockert und teilweise in assimilierbaren Leim übergeführt. Will man beim Kochen das Eiweiß und die Extraktivstoffe im Fleisch zurückhalten, so ist das Fleisch sofort in kochendes Wasser zu bringen, damit das an der Oberfläche alsbald gerinnende Eiweiß den weiteren Austritt aus dem Innern verhindert. Legt man dagegen Wert auf gute Bouillon, so wird das Fleisch kalt angesetzt und gekocht. Beim Braten werden die Nährstoffe am besten im Innern zurückgehalten, wenn man es mit wenig Fett rasch einem höheren Hitzegrad aussetzt und dadurch, sowie durch häufiges Uebergießen mit dem ausfließenden Fleischsaft auf der Oberfläche eine braune Kruste erzeugt. Das Dämpfen oder Schmoren hält etwa die Mitte zwischen Kochen und Braten.

Wie sich diese verschiedenen Zubereitungsweisen in der Wärme bezüglich der Verdaulichkeit verhalten, ist noch nicht genügend sichergestellt. Nach JESSEN [19] ist halb gar gekochtes am leichtesten, dann kommt gar gekochtes und halb gar gebratenes, zuletzt ganz gar gebratenes Rindfleisch. Danach würde z. B. sog. englisches Beefsteak mehr zu empfehlen sein, als durchgebratenes. Ob warme oder kalte Fleischspeisen leichter sind, ist nicht sicher ausgemacht. Unsere Versuche (PRAGER [12]) haben keine wesentlichen Unterschiede gegeben. Auch bezüglich der zahlreichen Modifikationen der Zubereitung, welche die feinere Küche bietet, ist nicht viel bekannt. Fette Saucen werden die Verdauung wohl erschweren, scharfe Gewürze (Senf, Pfeffer) nach unseren Versuchen (EICHENBERG) beim Gesunden vielleicht etwas, wenn auch nicht viel erleichtern; von der Behandlung des Fleisches mit Säuren (Essig, saurem Rahm) darf man wohl das Gleiche erwarten. — Die Konservierung des Fleisches und der Fische, soweit sie nicht nur in der Abhaltung der Fäulnis durch Kälte, Luftabschluß, sondern in der Einwirkung konservierender Substanzen (Pökeln, Räuchern) besteht, pflegt die Verdaulichkeit geringer zu machen. Dies lehren auch unsere Versuche [12], indem Schinken, geräucherte Zunge, besonders aber eingesalzener Hering und Rauchfleisch sehr hohe Aufenthaltszeiten im Magen aufwiesen. Große Kochsalzmengen verhindern die Salzsäureabscheidung nach mehrfachen Untersuchungen und verzögern die Verdauung nach eigenen Erfahrungen (SCHWANEBERGER). Das Gleiche scheinen die bei dem Räucherungsprozeß wirksamen Substanzen (Kreosot) zu bewirken.

Eier. Dieses durch reichen Eiweiß- und Fettgehalt sehr nahrhafte Nahrungsmittel (1 Ei soll 40,0 fetten Fleisches oder 150,0 Kuhmilch entsprechen) ist bezüglich seiner Verdaulichkeit schwer mit anderen Speisen in Vergleich zu stellen. Doch kann man sicher sagen, daß die Eier in mancher Form zu den leicht verdaulichen Stoffen zählen. Aber es kommt sehr viel auf die Zubereitung an. Am leichtesten sind sie, auch nach unseren Versuchen [12] (PRAGER), als weiche Eier (à la cocq, 3 Minuten im siedenden, vom Feuer genommenen Wasser) mit $1^3/_4$ Stunden Verdauungsdauer, dann kommen rohe Eier mit $2^1/_4$ Stunden, dann Rührei mit wenig Fett ($2^1/_2$ Stunden), endlich als schwerste Form harte Eier und Omelette soufflée mit 3 Stunden.

Den weichen Eiern sind wohl auch die in nicht zu heiße Bouillon sorgfältig verrührten gleich zu setzen.

Milch, Käse und Butter. Die Milch, nur beim Säugling allein genügend, beim Erwachsenen jedoch als einziges Nahrungsmittel unzureichend, ist schon ihrer Zusammensetzung entsprechend (Kuhmilch = ca. 87 Proz. Wasser, 3 Proz. Eiweiß, 4 Proz. Fett, 5 Proz. Zucker) ein vortreffliches, die anderen ergänzendes Nahrungsmittel. Dafür spricht auch die Verdaulichkeit. Unsere Versuche (PRAGER), welche bezüglich der aus hygienischen Gründen ausschließlich zulässigen gekochten Milch gut übereinstimmen, haben für 200,0 eine Aufenthaltsdauer von $1^1/_2$—2 Stunden im Magen ergeben, das ist nicht mehr als die anderen, viel weniger nahrhaften Getränke. Bei der rohen waren die Versuchsresultate sehr wechselnd, was vielleicht mit dem Keimgehalt derselben zusammenhängt. Eine leichtere Verdaulichkeit der Milch durch löffelweise Verabfolgung, wie dieselbe vielfach empfohlen wird, konnte nicht nachgewiesen werden. Es soll durchaus nicht geleugnet werden, daß Idiosynkrasien gegen die Milch bei manchen Leuten bestehen können. In der Mehrzahl der Fälle dürfte jedoch die scheinbare Unverdaulichkeit im wesentlichen auf der weit verbreiteten Abneigung gegen das eines wohlschmeckenden und anregenden Gehaltes entbehrende, dem verwöhnten modernen Gaumen nicht genügende Getränk beruhen. In der nachgewiesenen leichten Verdaulichkeit liegt ein Grund, die gekochte Milch als eine wichtige, die Ernährung fördernde, chronischen Verdauungsstörungen vorbeugende Ergänzung unserer täglichen Nahrung dringend zu empfehlen. Insbesondere sollte im ganzen Kindesalter die Milch wenigstens im wesentlichen die Stelle der weniger nahrhaften und dabei nicht ganz harmlosen Getränke (Kaffee, Thee, Bier etc.) einnehmen.

Die saure Milch gilt als leicht verdaulich. Eigene Erfahrungen darüber besitze ich nicht. Das Gleiche ist leider bezüglich des Quarks und Käses der Fall. Die Versuche VON KLENZE's sind leider nur mit künstlichem Magensaft gemacht. Der Käse gilt, besonders wenn er fett ist, für schwer verdaulich für den Magen.

Die Butter wird, wie andere tierische Fette, im Magen weder verändert noch aufgesaugt. Doch ist nach der täglichen Erfahrung wohl als sicher anzunehmen, daß frische Butter auch vom Magen am besten vertragen, wie sie vom Darm am besten ausgenutzt wird.

β) **Vegetabilische Speisen.** Wegen der großen Verschiedenheit der pflanzlichen Speisen je nach Herkunft, Zusammensetzung, Konsistenz und Zubereitung ist eine Vergleichung der Magenverdaulichkeit derselben untereinander und im Verhältnis zum Fleisch außerordentlich schwierig. Im allgemeinen kann man sagen, daß diejenigen pflanzlichen Substanzen, welche viel unverdauliche Bestandteile (Cellulose) enthalten, und ebenso die bei gleicher Gewichtsmenge wasserärmeren Stoffe schwerer verdaulich sind. Von größter Bedeutung ist natürlich auch hier die Vor- und Zubereitung. Es ist selbstverständlich, daß die Verdaulichkeit wie der Nährwert der verschiedenen Rohprodukte schon durch die Verkleinerung, durch die Zerstörung und Entfernung der die eigentlichen Nährstoffe einschließenden Schalen und Hüllen wesentlich erhöht wird. Dahin gehören vorbereitende Manipulationen, wie Mahlen des Getreides, Zerstoßen von Körnern, Schneiden und Wiegen von Blatt-, Schaben

und Zerreiben von Wurzelgemüsen. Bei der eigentlichen Zubereitung, beim Kochen, werden die Hüllen durch Quellung gesprengt, und Stärke und Eiweiß durch Aufquellen zur Verdauung geeigneter gemacht, ebenso wie durch das Backen das Mehl nicht nur leichter genießbar, sondern auch leichter verdaulich und von Mikroorganismen befreit wird.

Gebäck. Bezüglich der gewöhnlich zur Nahrung verwendeten, aus Roggen- oder Weizenmehl hergestellten Backwaren haben unsere Versuche[17] (CROCE, PRAGER) keine wesentlich verschiedenen Verdauungszeiten ergeben. Es ist aber dies kein Grund, von der gewöhnlichen Ansicht abzuweichen, daß Schwarzbrot schwerer als Weißbrot (Weck, Semmel) und dieses wieder schwerer als die leichten englischen Cakes ist. Denn es ist zu berücksichtigen, daß bei gleichen Gewichtsmengen das Volumen der Albertbiskuits z. B. viel größer ist als das des Schwarzbrotes, und daß es deshalb nicht zu verwundern ist, wenn die Aufenthaltsdauer beider Speisen nicht erheblich differiert. Das ebenso wie für die Ernährung auch neuerdings für die Diagnostik der Magenverdauungsstörungen als Probefrühstück wichtige Weizenbrot (Weck, Semmel) hat (nach 47 Versuchen) bei 70 g eine durchschnittliche Aufenthaltsdauer im Magen von 2 Stunden 20 Minuten. Die verschiedenen Formen des Weizenbrotes, als da sind der gewöhnliche Milchweck, gebähter Weck (Toast), ungezuckerter Zwieback, die ganz scharf gebackenen Freiburger Brezeln, zeigten keine wesentlichen Unterschiede der Verdaulichkeit, obwohl man, der stärkeren Dextrinisierung entsprechend, eine bessere von den stärker gebackenen oder leicht gerösteten Gebäcksorten zu erwarten geneigt ist. Auch die allgemein in Laien- und ärztlichen Kreisen angenommene leichtere Verdaulichkeit altbackenen Brotes gegenüber dem frischen ließ sich durch unsere Versuche nicht darthun. Nichtsdestoweniger dürfte die Erfahrung recht behalten. In unseren Versuchen wurde stets auf sorgfältiges Kauen und Einspeicheln gehalten. Geschieht dies, wie gewöhnlich im täglichen Leben, nicht, wird das Gebäck möglichst schnell gegessen, so ist klar, daß ein hartes Gebäck, wie Zwieback etc., mehr zu gründlichem Kauen nötigt und daher der Mundverdauung vollständiger unterliegt als eine weiche Semmel. Und es ist nicht minder verständlich, daß ein leicht in kleine Krümelchen zerfallendes knusperiges Backwerk den Zutritt der Verdauungssäfte in Mund und Magen leichter macht als eine sich rasch zusammenballende, klebrige Semmelkrume. Wie wichtig die vorbereitende Mundspeichelverdauung auch für die Magenverdauung ist, lehrt das unzweideutige Ergebnis, daß der gleiche Zwieback länger im Magen verweilte, wenn er in Flüssigkeit eingeweicht, als wenn er trocken gegessen und die Flüssigkeit nachgetrunken wurde. Die diastatische Wirkung des Speichels ist jedenfalls bei dem stärkeren Kauen, welches das trockene Gebäck erfordert, eine intensivere als bei dem kurzen Kauen des eingeweichten. Die vielfach übliche Gewohnheit des Eintauchens beim Frühstücken dürfte daher im Sinne der Verdaulichkeit nicht die zweckmäßigste sein.

Alles mit Ei, Zucker oder Butter versetzte Backwerk (Kuchen, Konditoreiwaren) gilt im allgemeinen für der Verdauung nicht besonders zuträglich. Die mit Butter bereiteten Waren dürften ihre Schwerverdaulichkeit im Magen in erster Linie dem Fettgehalt verdanken. Bei den Süssigkeiten ist es der reichliche Zuckergehalt,

der für die Bakterienentwickelung im Magen und Darm einen günstigen Nährboden abgiebt, welcher vielfach ihre Unzuträglichkeit veranlaßt. Ueberhaupt dürfte bei denjenigen, insbesondere zuckerreichen Backwaren, welche längere Zeit vor dem Genuß (z. B. in den Läden) offen liegen, sehr in Betracht kommen, daß sich sehr leicht pathogene Mikroorganismen auf denselben ansiedeln, mit denselben in den Magen gelangen und dort eventuell abnorme Gärungen verursachen können.

Stärkereiche Gemüse. Beim Reis und Aehnlichem kommt jedenfalls viel auf die Qualität und Zubereitung an. Reisgemüse, in Körnern weich gekocht, verweilte in meinem Versuch ziemlich lange im Magen, während Reisbrei „durchgeseiht" wohl zu den leichter verdaulichen Speisen zu rechnen ist. Die Hülsenfrüchte sind als durchgeschlagener Brei, d. i. von den unverdaulichen Hülsen befreit, wenigstens im Verhältnis zu ihrem hohen Nährwert (23—25 Proz. Eiweiß, 52—54 Proz. Kohlehydrate) nicht so schwer verdaulich, als sie gewöhnlich angesehen werden. Wegen ihrer gleichzeitigen Wohlfeilheit empfehlen sie sich beim Gesunden daher sehr als nahrhaftes und zuträgliches Nahrungsmittel. Bei der Kartoffel hängt ebenfalls die Verdaulichkeit sehr von der Beschaffenheit und Zubereitung ab. „Mehlige" sind voraussichtlich leichter als die sogen. „seifigen", weil die krümeligen, lockeren Massen den Verdauungssäften leichter Eintritt gewähren als die festen Brocken. Daher blieben wohl auch in unseren Versuchen die leicht zerkrümelnden Salzkartoffeln kürzere Zeit im Magen, selbst als der gewiß nicht schwer verdauliche Kartoffelbrei und als das in Stückchen zubereitete Kartoffelgemüse.

Grüne Gemüse und Obst. Von den sogen. grünen Gemüsen zeigten sich in der üblichen Zubereitung und bei ausschließlicher Verwendung der weichen Teile in unseren Versuchen am leichtesten Blumenkohl. Die Reihenfolge vom Leichteren zum Schwereren war Spargel (gekocht), Spargelsalat, Kohlrabi, Möhren, Spinat, Schnittbohnen, welche letztere ziemlich lange im Magen verweilten. Natürlich kommt aber auch hier sehr viel auf die ursprüngliche Beschaffenheit (Zartheit) und auf die Zubereitung (Weichkochen) an. Rohes Obst, selbst solches mit Schalen (Kirschen), verweilte ebenso wie der vielgeschmähte Gurkensalat, durchaus nicht außergewöhnlich lange im Magen, wenn auch, der üblichen Auffassung entsprechend, Obst im gekochten Zustande etwas schneller bewältigt wurde. Daß rohes Obst und andere gewöhnlich roh genossene Pflanzenspeisen, wie Gurken, Rettig, Radieschen etc. häufig zu Verdauungsstörungen führen, muß daher andere Gründe haben. Bei unreifem Obst ist die reichliche Säure, bei Rettig und Aehnlichen das reizende Senföl, bei reifem süßen Obst der die Magen-Darmgärungen fördernde Zucker häufig der schuldige Teil. Vor allen Dingen sind aber diese Vegetabilien nur allzu leicht geeignet, bei längerem Offenliegen Bakterien aufzunehmen, diesen, auch ohne daß deutliche Fäulnis vorliegt, guten Boden zur Vermehrung zu geben und dieselben endlich den Verdauungsorganen zuzuführen, wo sie alsdann abnorme Gärungen erregen. Schutz vor diesen Gefahren kann, wenn man sich des Abkochens nicht bedienen will, nur durch die sorgfältigste Reinlichkeit (Abwaschen, Schälen, Entfernen des Fauligen,

trockne, luftige Aufbewahrung, Schutz vor Luftkeimen) einigermaßen vollständig erzielt werden.

γ) **Getränke.** Ueber die Zeit, welche Flüssigkeiten im Magen zu verweilen pflegen, besaß man bis vor kurzem keine recht genauen Vorstellungen. Bei den verhältnismäßig großen Mengen, welche eine sehr große Zahl von Menschen gewohnheitsmäßig als Genußmittel zu sich zu nehmen pflegen, ist aber diese Frage von ganz außerordentlichem Interesse. Es war nach den Versuchen FLEISCHER's [21], nach denen erhebliche Mengen Wasser die Verdauung fester Speisen verzögern, schon nicht unwahrscheinlich, daß die Flüssigkeiten länger im Magen bleiben, als man gewöhnlich denkt, und ein Experiment EWALD's [2] (I, S. 237) mußte in gleicher Linie gedeutet werden. Eigens auf die Aufenthaltsdauer der Getränke gerichtete Versuche habe ich von KRIEGER und PRAGER anstellen lassen.

Es wurden die verschiedenen als Nahrungs- und Genußmittel gebräuchlichen Getränke (Wasser, Kaffee, Thee, Wein, Bier) in der schon beschriebenen Weise untersucht, dabei aber natürlich der bei den Flüssigkeiten besonders schwierigen Ermittelung des Endpunktes des Magenaufenthalts ganz besonders scharfe Aufmerksamkeit gewidmet.

Von den verschiedenen Flüssigkeiten interessiert in erster Linie das Wasser. Gewöhnliches kaltes Wasserleitungswasser in einer Menge von 200 ccm blieb $1^1/_4$—$1^1/_2$ St., nur einmal $1^3/_4$ St. im Magen. Gewiß erscheint die verhältnismäßig lange Zeit auffallend, welche eine so kleine Quantität des einfachsten Getränks braucht, um den Magen völlig zu verlassen. Wenn MORITZ [22] in neueren Versuchen wesentlich kürzere Aufenthaltszeiten ($^1/_2$ 1 $^1/_2$—$^3/_4$ St.) fand, so ist dies wohl daraus zu erklären, daß er nicht das völlige Verschwinden, sondern nur das Verschwinden bis auf 30—50 ccm bestimmte, daß aber dieser Rest, vielleicht sogar unter weiterer Ausscheidung von Wasser in den Magen (v. MERING [23]) besonders lange bleibt. Kohlensaures Wasser schien nach einem Versuch etwas schneller (in 1 Stunde) zu verschwinden als gewöhnliches. Ob eine anregende Wirkung der Kohlensäure auf die Magenperistaltik als Grund anzusehen ist, läßt sich selbstverständlich danach nicht entscheiden. In Form von heißen Aufgüssen, als Thee, Kaffee und Kakao ohne weiteren Zusatz, verweilt das Wasser keinenfalls kürzere, eher längere Zeit im Magen. Auch die warme Beschaffenheit des Getränkes scheint demnach nicht im Sinne der Beschleunigung der Magenverdauung zu wirken. Während aber die Unterschiede zwischen den genannten warmen Getränken und dem kalten Wasser unerheblich sind, sobald erstere ohne Zusatz genossen werden, so ändert sich dies sofort, wie auch MORITZ bestätigt, sobald z. B. Milch zugesetzt wird. Kaffee mit Sahne brauchte $2^1/_4$ St., Milchkakao $2^1/_2$ St. Auch Zucker scheint verzögernd zu wirken. Von den alkoholischen Getränken halten sich auch die leichteren (Bier und Wein) etwas länger im Magen auf als reines Wasser. Je alkoholischer und zuckerhaltiger sie sind, desto größer wird die Verzögerung. Dabei ist aber wiederum zu bemerken, daß die kohlensäurereichen, Bier und Schaumwein, auffallend kurze Zeit im Magen bleiben.

Die alkoholischen Getränke haben nach fremden und eigenen

Beobachtungen (Wolffhardt und Eichenberg unter Fleischer's und meiner Leitung[47]) auf die Verdauung der Speisen einen verschiedenen Einfluß je nach Menge und Konzentration. Von geringen Mengen Wein (100—250 ccm) und Schnaps (Cognak 30—50 ccm) sahen wir in der Mehrzahl der Fälle Beschleunigung der Brot- und Fleischverdauung; von Bier (1 l), Schnaps in größeren Gaben (60 ccm und mehr) und reinem Alkohol stellten wir meistens Verzögerung, nie Beschleunigung der Magenverdauung fest.

b) **Die Darmverdaulichkeit der Nahrung.** Wie wir gesehen haben, können wir, von den subjektiven Empfindungen abgesehen, die Verdaulichkeit der Speisen im Magen bis jetzt im wesentlichen nur nach der Zeit ihres Verweilens im Magen beurteilen. Ueber die Ausnutzung der verschiedenen Speisen (Lösung, Aufsaugung) im Magen fehlen uns ausgedehntere Erfahrungen. Für die Beurteilung der Verdaulichkeit im Darm können wir die Aufenthaltsdauer nicht gebrauchen. Denn abgesehen davon, daß zusammenhängende Untersuchungen über die Aufenthaltsdauer der einzelnen Nahrungsmittel im Darm nicht existieren und überhaupt auf große Schwierigkeiten stoßen, so kann man ganz gewiß weder aus einem kurzen noch aus langem Verweilen im Darm auf Leichtverdaulichkeit schließen. Wenigstens steht z. B. nach Rubner[24] die kurze Aufenthaltszeit der gelben Rüben, welche nach 4 Stunden im Kot erschienen, im direkten Gegensatz zu dem anderen wichtigen Faktor im Begriff der Verdaulichkeit, der Ausnutzung, welche bei den Rüben für Stickstoff und Kohlehydrate eine sehr schlechte war. Diese, die Ausnutzung, welche für verschiedene Speisen insbesondere von Rubner ausführlich untersucht wurde, muß uns daher vorläufig als Hauptmaßstab für die Darmverdaulichkeit dienen, wenn auch die Ausnutzung im Magen bei den betreffenden Versuchen nicht ausgeschlossen werden konnte. Nach dem Verlust, welchen die einzelnen Nahrungsmittel im allgemeinen an Kot, trocken und aschefrei berechnet, im Darm erleiden, wäre die Reihenfolge von leicht zu schwer verdaulichen: Fleisch, Eier, Maccaroni, Weißbrot, Milch, Reis, Mais, gelbe Rüben, Wirsing, Kartoffeln, Schwarzbrot. Eine genaue Vorstellung von der Ausnutzung und damit der Darmverdaulichkeit giebt eine Vergleichung der Verluste, welche die Nahrungsmittel an den einzelnen Nahrungsstoffen, insbesondere Fett, Kohlehydraten und Stickstoff (Eiweiß) im Darm erfahren.

Bezüglich des Fettes zeigte die Ausnützung der Speisen große Verschiedenheiten. Im allgemeinen wird das Fett im Darm gut ausgenützt. Doch verschlechtert sich die prozentische Ausnützung, wenn die Fettmengen zu groß sind. Butter, Knochenmark und Oel werden besser ausgenützt als Speck und das Fett des gebratenen Fleisches. Durch Zusatz von Fett zu den Speisen wurde die Ausnützung in Bezug auf Eiweiß nicht, in Bezug auf Kohlehydrate nur unerheblich verringert.

Die Kohlehydrate werden im allgemeinen gut ausgenützt. Die Skala vom Guten zum Schlechten ist: Weißbrot (0,8 Proz. Verlust), Reis, Maccaroni, Mais (3,2 Proz.), Kartoffel (7,6 Proz.), Schwarzbrot (10,9 Proz.), Wirsing, gelbe Rüben (18 Proz.). Die Ursachen für die schlechtere Ausnützung bestehen in dem stärkeren Gehalt an Cellulose oder Einhüllung in derbere Cellulosehüllen, sowie

im Eintritt von saurer Gärung. Der Kot nach reichlicher vegetabilischer Nahrung ist breiig, wasserreich, voluminös.

Nach der Ausnützung des Eiweißes (auf N berechnet) ließe sich folgende Reihenfolge aufstellen: Fleisch, Eier (2—3 Proz. Verlust N.), Milch (7—12 Proz.), Leguminosen (10 Proz.), Maccaroni, Wirsing, Weißbrot, Mais, Reis (17—25 Proz.), Schwarzbrot und Kartoffel (32 Proz.), gelbe Rüben (39 Proz.). Daraus geht hervor, daß bei den N-ärmeren Vegetabilien auch prozentisch eine schlechtere Ausnützung stattfindet als bei den animalischen Nahrungsmitteln.

Aus diesen Andeutungen kann man sich wenigstens ein ungefähres Bild von der Darmverdaulichkeit der Speisen machen. Es geht wenigstens so viel daraus hervor, daß eine einseitige Kost, wie z. B. eine ausschließliche vegetabilische, auch für den Darm nicht zuträglich sein kann, weil sie zur Ernährung zu große Mengen erfordert, und deshalb das Organ zu sehr belastet.

Mit der Ausnützung im Darm ist aber der Begriff der Darmverdaulichkeit noch lange nicht erschöpft. Zweifellos spielen chemische und mechanische Einflüsse auf die Darmschleimhaut und von dieser aus auf die Muskulatur eine Rolle, je nachdem sie mehr oder minder reizen, Diarrhöen oder Verstopfung verursachen etc. Ganz besonders bedeutungsvoll für die Verdaulichkeit der Nahrung sind aber auch im Darm die Bakterien, und eine Speise wird um so leichter verdaulich sein, je weniger sie abnorme Gärungserreger dem Darm zuführt oder je weniger sie der Entwickelung abnormer Gärungsvorgänge Vorschub leistet.

c) **Bedeutung der Verdaulichkeit für die normale Ernährung.** Wenn in dem Vorstehenden vielfach leicht und schwer verdauliche Speisen in Gegensatz zu einander gebracht werden, so folgt daraus noch nicht, daß die Nahrung des normalen Menschen aus leicht verdaulichen Speisen ausschließlich bestehen müsse, um die Gesundheit der Verdauungswerkzeuge zu erhalten. Im Gegenteil soll ausdrücklich betont werden, daß wie bei allen Organen so auch bei denen der Verdauung ein regelmäßiges Mittelmaß von Arbeit für die Erhaltung normaler Arbeitsfähigkeit unbedingt notwendig ist. Abweichungen von der richtigen Mitte, sowohl anhaltende ausschließliche Zufuhr von zu leicht, wie von zu schwer verdaulichen Nahrungsmitteln können Störungen hervorrufen, wenn sie es auch nicht notwendig müssen. Daß schwerverdauliche Kost auf die Dauer die Verdauungswerkzeuge anatomisch wie funktionell schädigen kann, ist, von vornherein plausibel, durch zahlreiche Erfahrungen am Einzelnen sowohl wie an ganzen Völkerschaften, bei denen infolge der schweren Nahrung Magendarmkrankheiten besonders häufig sind, außer Zweifel gestellt, weshalb wir die weitere Begründung sparen bezw. auf den speziellen Teil verschieben können. Daß aber auch Verwöhnung durch ausschließliche allzuleicht verdauliche Nahrung nachteilig wirken kann, ist noch nicht so allgemein anerkannt. Wenigstens findet man gewöhnlich noch in den Lehrbüchern diejenige Nahrung, welche am wenigsten Unverdauliches und die nötigen Nährstoffe am reichlichsten und in der leichtest verdaulichen bezw. resorbierbaren Form enthalten, als die geeignetste bezeichnet. Man trifft aber doch nicht selten in der Praxis Leute, welche sich infolge einer

früheren, vorübergegangenen Verdauungsstörung oder überhaupt aus hyperchondrischen Ideen eine sehr vorsichtige, nur aus den leichtesten Speisen zusammengesetzte Diät angewöhnt haben und dabei außerordentlich empfindlich gegen jede ungewohnte, nur wenig schwerere Speisen geworden sind. Es schien mir nicht selten, als ob bestehender Salzsäuremangel auf diese Verwöhnung zurückzuführen war. Vor allen Dingen aber entstehen sicher chronische Obstipationen, wenn der zur Anregung der Darmperistaltik notwendige Reiz mechanischer (durch gröbere und reichlichere Kotmassen) und chemischer Art (z. B. durch Pflanzensäuren) anhaltend fehlt. Wir kommen daher *im allgemeinen in prophylaktischer Hinsicht für den gesunden Menschen zu der Empfehlung des Mittelwegs, einer im wesentlichen mittelverdaulichen mit leichtverdaulichen und ab und zu auch schwereren Speisen vermischten Nahrung.*

Außer der Erhaltung gesunder Verdauungswerkzeuge kommt aber in prophylaktischer Beziehung der absolute Nährwert und die relative Ausnützbarkeit bei der Auswahl der Nahrung nach ihrer Qualität (ebenso wie auch der Quantität) ganz besonders in Betracht. Unter Berücksichtigung der Nahrhaftigkeit, wie man den Nährwert und die Ausnützbarkeit in ein Wort zusammenziehen kann, muß zunächst betont werden, daß keine der beiden Hauptnahrungsgruppen, weder die animalische noch die vegetabilische Kost allein, mit Ausnahme der Milch im ersten Lebensjahre, dem Menschen auf die Dauer zuträglich ist. Wenn auch zuzugeben ist, daß einzelne Individuen wie ganze Völkerschaften sich bei einer vorwiegend vegetabilischen Ernährung wohl befinden können, so ändert dies an obigem Grundsatz der Ernährungsphysiologie nichts. Die zweckmäßigste Nahrung ist eine aus animalischer und vegetabilischer Kost *in der Weise zusammengesetzte, dafs sie die Nährstoffe Eiweifs, Fett und Kohlehydrate ungefähr in dem Verhältnis wie 1 : 1 : 3,5 enthält.*

Nach diesen allgemeinen Prinzipien lassen sich für eine zweckmäßige Auswahl der Speisen nach Herkunft und Zubereitung etwa folgende **specielle Vorschriften** geben:

Animalische Kost. Von den Fleischspeisen sind für den regelmäßigen täglichen Tisch Kalb- und Rindfleisch zu bevorzugen. Hammel- und Schweinefleisch sollten wegen des schwer verdaulichen Fettes weniger regelmäßig genossen werden. Sehr zweckmäßig werden häufig eingeschoben: Geflügel, besonders das mit weißem Fleisch, Wild im frischen Zustand und Fische mit Ausnahme der mehr ausnahmsweise zulässigen sehr fetten. Alle Fleisch- und Fischspeisen, erstere gut abgehängt, letztere nur frisch, werden am besten gekocht (aber nicht „ausgekocht"), gedämpft oder gebraten, beziehungsweise als leicht gesalzene oder geräucherte Konserven genossen; das sehr zuträgliche rohe Fleisch ist nur bei tadelloser Frische und Herkunft zu empfehlen. Als sehr wesentliche Zugaben zur täglichen Kost sind die Eier und die Milch anzusehen. Erstere in irgend einer der üblichen Formen, letztere als gut abgekochte Milch oder als Zusatz zu den verschiedensten Speisen und Getränken sollten auf keinem Tische, am wenigsten auf dem Tische der Kinder fehlen. Die Butter ist eine der passendsten Formen für die notwendige regelmäßige Zufuhr von Fett. Käse, obwohl meist schwer, darf, wenn er nicht zu sehr zer-

setzt ist, in kleinen Mengen nebenbei unbedenklich genommen werden, wenn es nicht individuelle Idiosynkrasie verbietet.

Vegetabilische Kost. Alle aus Weizen- und Roggenmehl hergestellten Brotsorten (Weißbrot, Semmel, Milchweck, Schwarzbrot etc.) eignen sich durchaus zur regelmäßigen Nahrung des Gesunden. Schwarz- und Weißbrot wird am besten abwechselnd genommen. Zu große Mengen groben Schwarzbrots (Schrotbrot) dürften, zumal bei mangelnder Körperbewegung, auf die Dauer eventuell nachteilig oder, wegen der relativ unvollständigen Ausnutzung, mindestens wenig nützlich sein. In kleineren Quantitäten zeigt es sich oft sehr geeignet zur Unterhaltung regelmäßigen Stuhls. Das Brot muß immer leicht und gut ausgebacken sein. Vor frischem Brot und Semmeln braucht man sich, sorgfältiges Kauen und Einspeicheln vorausgesetzt, nicht so sehr zu scheuen. Kuchen und Süßigkeiten, besonders die fett- und zuckerreichen, sollten nicht regelmäßig und nicht zu reichlich genommen werden. Alle stärkereichen Gemüse sind als zuträgliche regelmäßige Bestandteile unserer Mahlzeiten anzusehen. Vor allem die Kartoffel, bei der aber alles auf die gute Beschaffenheit (das „Mehlige"), sowie auf die Zubereitung ankommt. Sehr wichtig sind auch, wie schon gesagt, die billigen und nahrhaften Hülsenfrüchte, welche bei entsprechender Vorbereitung (Leguminosenmehle) auch gut ausgenutzt werden, sowie der Reis in weicher Zubereitung. Die grünen Gemüse dürfen nicht nur, sondern sollen in weichgekochtem Zustand trotz ihres geringen Nährwertes regelmäßig auf den Tisch des Gesunden kommen, weil sie zur Regulierung des Stuhls, besonders wohl dadurch, daß sie denselben reichlich machen, wesentlich sind. Bei Salaten und frischem Obst ist auf die exakte Reinigung (Keimfreiheit etc.) der meist roh genossenen Speisen genau zu achten, wenn man Verdauungsstörungen vermeiden will. Unter diesen Kautelen ist aber der regelmäßige Genuß mäßiger Quantitäten durchaus nicht zu scheuen, vielmehr in Rücksicht auf den Stuhl sogar empfehlenswert. Uebergroße Mengen sind wegen der Einwirkung der Säuren und des Zuckers zu meiden. Das Gleiche gilt von den scharfen Wurzeln, wie Rettig u. a., welche in größerer Quantität durch ihren Senfölgehalt nicht nur auf den Darm, sondern, wie ich nachgewiesen habe, auch auf die Nieren schädlich einwirken.

Getränke. Von den als Getränk dienenden Flüssigkeiten an sich ist im allgemeinen auszusagen, daß sie, wenn auch nicht so lange wie feste Speisen, doch länger im Magen verweilen können, als man gewöhnlich denkt, und in größerer Menge dieses Organ ungebührlich ausdehnen müssen. Es muß daher ebenso wie aus Rücksicht auf andere Organe, wie besonders das Gefäßsystem, so auch im Interesse des Magens vor der regelmäßigen, massenhaften Zufuhr von Flüssigkeiten, wie sie insbesondere von Biertrinkern Jahr aus Jahr ein geübt wird, eindringlich gewarnt werden. Auch das Trinken von viel Flüssigkeit vor und während der Mahlzeit ist als unzweckmäßig anzusehen, da Quantitäten über $^1/_2$ Liter sicher die Magenverdauung verzögern. Aus diesen Gründen sind auch zu reichliche Mengen von denjenigen Suppen, welche keinen nennenswerten Nährwert besitzen, nicht zu empfehlen. Dagegen sind kleinere Mengen, wie z. B. $^1/_4$ Liter leichter Wein, nicht nur erlaubt, sondern sogar

nützlich. Ob geringe Quantitäten Thee oder Kaffee nach dem Essen die Verdauung günstig beeinflussen, ist nicht sicher erwiesen. Größere Dosen Alkohol verlangsamen die Magenverdauung, kleine Dosen beschleunigen dieselbe. Konzentrierte alkoholische Getränke (Schnaps) wirken, besonders bei leerem Magen, direkt entzündungserregend auf die Schleimhaut, sind daher, wie überhaupt, so auch für die Verdauung schädlich und deshalb zu meiden. Trotzdem wird gegen den ausnahmsweisen Genuß eines kleinen Schnapses bei einer reichlichen, schwerverdaulichen Mahlzeit nichts einzuwenden sein. Im allgemeinen benutzt man aber zur regelmäßigen Anregung der Eßlust und eventuell auch der Verdauung besser die üblichen Gewürze (Pfeffer, Senf u. v. a.), hat sich aber auch dabei vor jeder Uebertreibung wegen der Schleimhaut reizenden Wirkung dieser Stoffe, nicht minder auch wegen der Fernwirkung auf die Nieren zu hüten.

2. Die Quantität der Nahrung.

a) Die Gesamtmenge.

Die Menge der täglich dem Körper zugeführten Nahrung ist natürlich nicht minder als ihre Beschaffenheit von großer Bedeutung ebenso wie für die Ernährung des gesamten Organismus, so auch für die Gesundheit des Verdauungsapparats. Zu wenig Nahrung kann einerseits durch die Beteiligung der Digestionsorgane an der allgemeinen unvollkommenen Ernährung, andererseits auch durch die aus der Unthätigkeit hervorgehenden Nachteile schädlich wirken. Zuviel Nahrung belastet und erweitert das Verdauungsrohr mechanisch und führt zu abnormen Zersetzungen des zu reichlichen Inhalts. Gegen diese Folgen durch geeignete Ratschläge zu schützen, ist vielfach Aufgabe des Arztes. In der Regel schützt sich allerdings der gesunde und dabei leidlich vernünftige Mensch schon selbst, indem er sich nach den zur Regulierung der Nahrungsaufnahme dienenden Empfindungen, Hunger und Sättigungsgefühl, sowie nach den durch die Erfahrung geregelten üblichen Kostrationen richtet. Für diejenigen freilich, bei denen die richtige Vernunft (wie bei kleinen Kindern) oder die freie Selbstbestimmung (bei Insassen von Gefängnissen, Krankenhäusern etc.) mangeln, ist eine Festsetzung des normalen Kostmaßes unter Beihilfe von mit der Ernährungslehre vertrauten Aerzten notwendig. Bezüglich der Vorschriften für kleine Kinder vgl. HEUBNER im vorigen Abschnitt. Das Kostmaß für gesunde Erwachsene der verschiedenen Altersklassen unter den verschiedensten Lebensbedingungen im einzelnen zu bestimmen, dürfte außerhalb des Rahmens dieser Betrachtungen liegen. Hier sei nur (nach der Darstellung von MUNK und UFFELMANN [25]) erwähnt, daß man auf Grund der neueren Untersuchungen für den ruhenden oder leicht arbeitenden Erwachsenen 100,0 Eiweiß, 56,0 Fett und 400—450 Kohlehydrate und zwar von dem Eiweißbedarf $^1/_3$ als animalische Kost (190,0 Fleisch, oder 1 Liter Milch, oder 125,0 Käse, oder 5 Eier) für notwendig hält. Bei schwerer Arbeit erhöht sich der Bedarf auf 120—130 Eiweiß, 100 Fett, 500 Kohlehydrate. Für den Soldaten z. B. werden gefordert im Frieden 118 Eiweiß, 56 Fett, 500 Kohlehydrate, worunter 190 reines Fleisch und 750 Brot, im Krieg 145:190:500, worunter 230 Fleisch und 750 Brot.

Wir haben hier und später entgegen der Gepflogenheit vieler neuerer Autoren bei Feststellung des Stoffbedarfs, die Nährstoffe nach den Gewichtsmengen, nicht nach dem Wert derselben für die Wärmebildung als Kalorienbedarf bemessen. Als Kalorie oder Wärmeeinheit bezeichnet man die Wärmemenge, welche zum Erwärmen von 1 Kilo Wasser von 0° auf 1° erforderlich ist. Bei der Zersetzung von 1,0 Eiweiß und Kohlehydraten werden z. B. ca. 4,0, von 1,0 Fett 9,3 Kalorien im Körper entwickelt. Da aber die Nahrung nicht ausschließlich zur Wärmebildung, sondern auch zur Erzeugung der für die Unterhaltung der verschiedenen Körperfunktionen notwendigen Kraft verwertet wird, so haben wir, den Ausführungen von MUNK und UFFELMANN [25] (S. 201) folgend, von der Ersetzung des Stoffbedarfs durch den Ausdruck „Kalorienbedarf" abgesehen. Ganz besonders bei Bestimmung der Krankendiät halten wir die Berechnung nach Kalorien für überflüssig, da wir ja den Grad der Ausnützung in dem kranken Verdauungskanal nicht kennen. Hier sei nur erwähnt, daß der erwachsene Mensch von einer gemischten Nahrung in der Ruhe soviel braucht, daß 33—36 Kalorien pro Kilo Körpergewicht (bei schwerer Arbeit 50—52 pro Kilo) gebildet werden.

Der Versuch, nach den vorstehenden allgemeineren Ausführungen noch einen „Normalspeisezettel" zu konstruieren, erscheint ebenso aussichtslos wie überflüssig. Auch ein Versuch für die verschiedenen Altersklassen, Berufsarten, Nationalitäten, Klimaformen etc. passende einzelne Kostrationen aufzustellen, dürfte seinen Zweck nur unvollkommen erreichen, weil dabei den individuellen Abweichungen doch nicht Rechnung zu tragen wäre. Der Einzelne wird, wenn er sich unbefangen nach seinem Hunger wie Sättigungsgefühle richtet und längeres Fasten wie häufige Ueberladung mit Speisen vermeidet, das richtige treffen. Der Arzt wird sich nach den oben gegebenen Erörterungen leicht über die zu verordnende Nahrungsmenge orientieren können.

b) Die Häufigkeit und Größe der einzelnen Mahlzeiten.

Bei der Feststellung der zuträglichen Quantität der Nahrung verdient natürlich die Häufigkeit der Nahrungszufuhr sorgfältige Berücksichtigung. Auch in dieser Beziehung ist der Mittelweg der beste. Eine einzige tägliche Mahlzeit ist unzweckmäßig, weil die notwendigerweise sehr beträchtliche Nahrungsmenge die Wandungen des Verdauungsrohrs zu stark belastet und ausdehnt, sowie überhaupt zu große Arbeitsleistung auf einmal verlangt. Zu häufige Mahlzeiten können nachteilig werden, weil sie den Verdauungswerkzeugen eine fast unausgesetzte Thätigkeit zumuten und denselben nicht die nötigen Ruhepausen gönnen. Als passendste Richtschnur sollte der Grundsatz gelten, neue Nahrung womöglich erst dann zuzuführen, wenn die vorige Mahlzeit den Magen verlassen hat. Wann dies der Fall ist, darüber werden neben der täglichen Erfahrung die oben ausführlicher mitgeteilten Versuche über die Aufenthaltsdauer der verschiedenen Speisen im Magen einige Aufklärung geben (vergl. Tabelle S. 249). Freilich wurde in den genannten Versuchen nur die Zeit des Verweilens für bestimmte Mengen (250 Fleisch, 200 Vegetabilien etc.) festgestellt, und es konnte nach den Ergebnissen derselben für andere Quantitäten die Aufenthaltsdauer im Magen nur ungenau geschätzt werden.

Um das Verhältnis von Häufigkeit und Größe der einzelnen Mahlzeiten richtig bestimmen zu können, war es daher notwendig, zu ermitteln, in welchem Grade für eine bestimmte Speise bei erhöhter Quantität der Zufuhr die Aufenthaltszeit im Magen zunimmt. Darauf waren besondere Untersuchungen unter meiner Leitung [12] (HENSEL) gerichtet, die folgendes ergeben haben.

Mit einem Zuwachs an Nahrung wächst auch jedesmal die Aufenthaltsdauer. Beim Fleisch kommt auf ein Mehr von 50,0 jedesmal ein solches von ca. 1 Stunde ($^3/_4$ bis $^5/_4$ Stunde), beim Gebäck auf 50,0 anfangs 70 Minuten, später $^1/_2$ Stunde. Viel geringer sind die Erhöhungen der Aufenthaltsdauer bei den Flüssigkeiten. Bei diesen kommt auf ein Plus von 100,0 gewöhnlich ein Plus von 15 bis 25 Minuten. Es ist demnach für die Größe der Aufenthaltserhöhung nicht allein die Größe der Gewichtserhöhung maßgebend. Die Art und Konsistenz der Nahrung ist sehr in Betracht zu ziehen. Der *absolut* größere Zuwachs an Gewicht bei den Flüssigkeiten bewirkt einen *absolut* geringeren Zuwachs an Aufenthaltszeit als der kleinere Zuwachs bei den festen Speisen.

Vergleichen wir das relative Gewicht, um das in jedem einzelnen Versuch gestiegen wurde, mit dem *relativen* Zuwachs an Zeit, so ergiebt sich, daß die *relative* Erhöhung der Aufenthaltsdauer stets viel geringer ist als die der Nahrungsmenge. Wenn z. B. im ersten Versuch 50,0 Lendenbraten, im zweiten aber 100,0, also die doppelte Menge im Vergleich zum ersten genommen wurde, so brauchte die doppelte Menge doch nur die Hälfte mehr Zeit als die einfache. Wenn ferner 250,0 Lendenbraten 405,0 Minuten, 300,0 aber 450 Minuten im Magen blieben, so entsprach im letzten Versuch eine Zunahme der Speise um $^1/_5$ der Menge des vorletzten Versuchs einer Zunahme der Aufenthaltsdauer um $^1/_9$ des vorhergehenden Experimentes.

Ganz besonders gering fiel die Erhöhung der Aufenthaltszeit im Verhältnis zur Erhöhung der Menge bei den Getränken aus. Die Steigerung der Quantität von 100 auf 200, also um das Doppelte, hatte eine Zunahme der Aufenthaltszeit beim Wasser um $^1/_5$, bei der Milch um $^1/_7$, beim Bier gar um $^1/_{11}$ der vorigen Aufenthaltsdauer zur Folge. Es macht also für die Länge des Verweilens im Magen nur wenig aus, ob man 100,0 Milch oder die doppelte Quantität trinkt. Dagegen ist es selbstverständlich ein bedeutender Unterschied, ob der Magen mit 100,0 Braten $3^1/_2$ Stunden oder mit 200,0 $5^1/_2$ Stunden in Anspruch genommen wird. Die Berücksichtigung der Menge ist daher, wenigstens bei kleineren Quantitäten, nötiger bei festen Speisen als bei Flüssigkeiten. Darin ist eine besondere Empfehlung des flüssigen Nahrungsmittels, der Milch, zu sehen.

Aus diesen Versuchsergebnissen läßt sich im Zusammenhang mit dem früher Mitgeteilten die Aufenthaltsdauer bestimmter Mahlzeiten im Magen ungefähr abschätzen. Es zeigt sich in Uebereinstimmung mit der praktischen Erfahrung, daß 3—5 Mahlzeiten für den gesunden, kräftigen Menschen am zweckmäßigsten sind. Für die Verteilung derselben auf den Tag seien folgende Beispiele aufgestellt, welche natürlich keine allgemeine Geltung beanspruchen.

Bei körperlich Arbeitenden: Früh 6 Uhr 1. Frühstück: Milch oder Milchkaffee mit Brot oder Semmeln; 9 Uhr 2. Frühstück: Wurst oder Speck und Brot; 12 Uhr Mittag: Suppe, Fleisch und Gemüse oder Mehlspeise; 4 Uhr Vesper: wie 2. Frühstück; 7 Uhr Abendbrot: nahrhafte Suppe, Brot, ev. Fleisch; Schlafengehen: 9—10 Uhr.

Bei geistig Arbeitenden: Früh 7—8 Uhr Frühstück: Milch und Kaffee, Thee oder Kakao mit 1—2 Semmeln, 2 Eiern oder etwas kaltem Fleisch; 12—1 Uhr Mittag: Suppe, Fleisch, Gemüse und Mehlspeise; Abends 7—8 Uhr: Fleisch und Brot; Schlafengehen 10—11 Uhr.

Statt dieser Einteilung hat auch die Verlegung der Mittagsmahlzeit auf abends 6 Uhr mit einem 2. Frühstück um 12 Uhr manches für sich. Insbesondere fällt ins Gewicht, daß die Hauptmahlzeit nach Beendigung der wesentlichen Thätigkeit und zu einer Zeit stattfindet, daß die Magenverdauung bis zum Anfang des Schlafes beendet sein kann. Alsdann hat der Magen bis zum Morgen völlige Ruhe. Wird aber eine reichliche Mahlzeit zu kurz vor dem Schlafengehen genommen, so wird, weil die Verdauung im Schlaf eine langsamere ist, der Magen zu lange belastet. Andererseits sprechen aber bei der Frage, ob die Hauptmahlzeit zweckmäßiger mittags oder abends stattfindet, so viele Momente des Berufs, der Gewohnheit und der individuellen Disposition mit, daß eine generelle Entscheidung nicht möglich ist. Wahrscheinlich ist aber die Verlegung auf den Abend die der Gesundheit der Verdauungswerkzeuge zuträglichere.

3. Das Verhalten bei und nach der Nahrungsaufnahme.

Zerkleinerung und Einspeichelung. Diese im Munde vor sich gehende Vorbereitung und Einleitung der Magendarmverdauung ist von der größten prophylaktischen Bedeutung. Zerkleinerung der Speisen durch sorgfältiges Kauen erleichtert selbstverständlich die Einwirkung der Verdauungssäfte, sowie die Fortschaffung der Speisen auf dem Wege vom Mund bis in den Dickdarm. Gröbere Bissen, besonders von festen und schwer verdaulichen Speisen, bleiben lange im Magen, denselben belastend, liegen oder werden, wenn sie schließlich in den Darm übergehen, mangelhaft ausgenützt, mit den Faeces entleert. Mit dem sorgfältigen Kauen findet auch eine reichlichere Speichelabsonderung und gründlichere Einspeichelung und infolgedessen eine reichlichere Umwandlung von Stärke in Zucker statt, welcher Prozeß dann auch im Magen noch kräftig weiter vor sich geht, bis ihn endlich der stärkere Salzsäuregehalt des Magens sistiert. So wird eine Arbeit gethan, welche bei mangelhafter Einwirkung des Mundspeichels erst vom Bauchspeichel im Darm besorgt werden muß.

Daß eine ungenügende Benutzung der die Verdauung erleichternden Vorrichtungen für die Verdauungswerkzeuge nicht zuträglich ist, liegt auf der Hand. Die Ursache derselben ist häufig schlechte Angewohnheit oder hastiges Essen während der Arbeit etc. Der Hausarzt muß seine Klienten rechtzeitig auf die Nachteile solcher Gewohnheiten aufmerksam machen und die Ablegung derselben durch zuverlässige Familienglieder überwachen lassen. Ebenso oft liegt aber der Grund in thatsächlicher Behinderung des Kauens durch Mundentzündung und vor allen Dingen durch Krankheit und Mangel der Zähne. Sorgfältige Mundpflege und gründliche Fürsorge des Zahnarztes sind daher wichtige Grundlagen für die Gesundheit der Verdauungsorgane. Dieselben sind auch schon deshalb zu empfehlen, weil es durchaus nicht ausgeschlossen ist, daß von cariösen Zähnen oder stomatitischen Geschwüren aus pathogene Bakterien, in den Magen und Darm gelangend, dort Störungen verursachen. Bei allen Magenkrankheiten sind daher Mund und insbesondere Zähne genau zu untersuchen.

Temperatur der Speisen. Daß zu heiß genossene Speisen

entweder geradezu eine Verbrennung der Magenschleimhaut oder bei habitueller Zufuhr eine chronische Erkrankung (Ulcus, Katarrh) bewirken können, ist von vornherein plausibel und durch die Erfahrung (häufige Magenerkrankungen der Köchinnen) wohl auch genügend bestätigt. In gleicher Weise wirken zu kalte Speisen und Getränke, insbesondere bei leerem Magen, direkt nachteilig auf die Magenschleimhaut, wie die Erfahrungen bezüglich der akuten Folgen eines kalten Trunkes nach Erhitzung, sowie der chronischen Schädigungen bei gewohnheitsmäßigem Genuß von Eisbier, frappiertem Sekt und anderer Eisgetränke wahrscheinlich machen. Aber auch indirekt schaden besonders größere Mengen kalter Flüssigkeit durch Verzögerung der Magenverdauung, infolge der Verdünnung des Magensafts, der Belastung der Magenwandung und namentlich der Erniedrigung der Innentemperatur des Magens, welche z. B. bei Trinken von $^1/_2$ l kalten Wassers nach QUINCKE fast $^1/_2$ Stunde braucht, um die für die Verdauung günstigste Höhe wieder zu erreichen.

Vor zu kalten und zu heißen Speisen und Getränken ist aus allen diesen Gründen nicht energisch genug zu warnen. Ein Normalmaß der Temperatur ist natürlich nicht ohne weiteres festzusetzen. Die zulässige Wärme richtet sich vielfach nach der Menge und der Art der Speisen und Getränke, nach den nationalen Gewohnheiten (Gebrauch des Eiswassers in südlichen Ländern), nach der Außentemperatur, dem Füllungszustand des Magens u. a. Doch kann man im allgemeinen sagen, daß die Temperatur der Ingesta nicht unnötigerweise 40° C (32 R) übersteigen und ebenso nicht überflüssigerweise und regelmäßig unter 10° C (8 R) heruntergehen soll. Der beste Schutz wird freilich in der Regel wohl kaum mit dem Thermometer, sondern durch aufmerksamen und vorsichtigen Gebrauch des Temperatursinnes der Lippen und der oberen Speisewege erzielt werden.

Regelmässigkeit der Nahrungsaufnahme. Jeder Gesunde kann bei einiger Aufmerksamkeit an sich selbst beobachten, daß die Einhaltung bestimmter Mahlzeiten für das Wohlbefinden von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Versäumen des gewohnten Termins hat nicht selten Verschwinden des Appetits zur Folge. Die körperlich Arbeitenden — die „Arbeiter", wie sie sich ohne weiteren Zusatz so gern nennen — sind in dieser, wie in so mancher anderen Beziehung besser daran als die geistigen Arbeiter. Letzteren und nicht zuletzt den ärztlichen Kollegen, sei aber die möglichste Einhaltung der gewohnten Mahlzeiten zur dringenden Selbsterhaltungspflicht gemacht.

Nicht weniger beachtenswert als das Essen zur rechten Stunde ist die Aufnahme bestimmter Arten von Speisen zu einer bestimmten Zeit. Nahrungsmittel, welche man z. B. nur mittags oder abends zu essen gewohnt ist, munden und bekommen zu anderen Zeiten, wie früh morgens, weniger gut. Die Unterschiede in der Zeit des Aufenthaltes im Magen sind nach meinen Versuchen an Fischen (W. WALTHER) sehr erheblich. So brauchten 200,0 Hecht mittags $2^1/_4$, früh nüchtern 3 St., 200,0 Karpfen mittags $2^1/_2$, früh $3^1/_2$ St., 200,0 Bücklinge mittags $3^1/_2$ St., dagegen nur 120,0 desselben Fisches früh $3^3/_4$ St. Es empfiehlt sich demnach, hauptsächlich Fleisch- und Fischspeisen möglichst zu den gewohnten Zeiten zu genießen.

Sonstiges Verhalten beim Essen. Wie man ordentlich kauen und langsam essen soll, so soll man auch mit möglichster Gemütsruhe essen. Es ist zwar wohl noch nicht exakt ein nachteiliger Einfluß von Aerger, Trauer oder von anhaltender Gehirnthätigkeit während der Mahlzeit nachgewiesen. Doch ist ein solcher nach der gewöhnlichen Erfahrung, der entsprechend psychische Erregungen den Appetit rauben und subjektive Beschwerden nach dem Essen hervorrufen können,' gewiß anzunehmen. Man wird also gut thun, auch diesem Punkt sein Augenmerk zuzuwenden.

Das Verhalten nach dem Essen. Die wichtigste Frage ist: Ruhe oder Bewegung? Die Antwort ist bei den verschiedenen Autoren eine verschiedene. Während die einen raten, dem natürlichen Ruhebedürfnis, welches sich besonders nach der Hauptmahlzeit einstellt, nachzugeben, bleiben andere bei der alten Regel: Stehen oder 1000 Schritte gehen! Die experimentelle Grundlage zur Entscheidung der Frage haben wir in unseren Versuchen (A. SCHMIDT [26]) und dann SPIRIG [27] (SAHLI) zu gewinnen gesucht.

Aktive Bewegung. Bei unseren Untersuchungen wurde die Aufenthaltsdauer der Speisen bei völliger Ruhe im Vergleich mit angestrengterer Bewegung festgestellt. Das Ergebnis war, daß die Bewegung, rasches Spazierengehen unmittelbar nach der Mahlzeit die Magenverdauung meistens beschleunigte. Doch war die Beschleunigung eine so mäßige, daß sie innerhalb der Fehlergrenzen des Versuchs lag und eben nur zu beweisen schien, daß wohl sicher keine Verzögerung vorlag. SPIRIG fand bei Ruhe den Aciditätsgrad und die Peptonisierung am stärksten, schwächer bei mäßiger und starker Bewegung, während die Motilität des Magens (Salolmethode) sich bei Bewegung steigerte. Mit diesen experimentellen Ergebnissen stehen die subjektiven Empfindungen vieler Leute, welche bei stärkeren Bewegungen nach dem Essen ein Gefühl des Unbehagens in der Magengegend haben und sich bei ruhigem Verhalten behaglicher fühlen, in teilweisem Gegensatz. Dennoch möchte ich dieselben, zumal sie wenigstens in Bezug auf die chemische Verdauungsthätigkeit mit den experimentellen Beobachtungen im Einklang stehen, als maßgebend für unser Verhalten betrachten. Wenn es daher richtig ist, daß Schlafen, wie die Organthätigkeiten überhaupt, so auch die Magenverdauung verlangsamt, so würde ein ruhiges Verhalten ohne Schlaf, insbesondere in der ersten Stunde nach reichlicher Speisezufuhr am meisten zu empfehlen sein. Sollte individuelle Neigung ein „Mittagsschläfchen" beanspruchen, so muß dasselbe kurz, $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde höchstens, dauern. Die horizontale Lage mit etwas erhöhtem Oberkörper ist jedenfalls der sitzenden Stellung, bei der der Magen leicht gedrückt wird, vorzuziehen. Gegen Ende der Magenverdauung (3. und 4. Stunde) ist nach der Erfahrung körperliche Bewegung zuträglich, welche auch für die Darmverdauung, sowie die Regulierung der Defäkation unzweifelhaft von Nutzen ist.

Passive Bewegung (Fahren) schien mir bei Selbstbeobachtung den Ablauf der Magenverdauung deutlich zu beschleunigen. Wenigstens kann ich bei mir während des Fahrens ein viel schnelleres Eintreten des Hungergefühls konstatieren. Andere haben an sich das Gleiche, wieder andere aber das Gegenteil bemerkt, so daß wohl individuelle Unterschiede wahrscheinlich sind. Die Versuche

A. SCHMIDT's haben meiner Voraussetzung wenigstens nicht widersprochen. In jedem Versuch, sowohl bei Wagen- als bei Eisenbahnfahrten wurde, ebenso bei Brot- wie bei Fleischkost, eine Beschleunigung gegenüber den Kontrollversuchen um eine Viertelstunde, also ganz gewiß keine Verlangsamung gefunden. Ausfahrten nach Tisch sind daher als zweckmäßig anzusehen.

Tabakrauchen im Uebermaß, noch mehr das Kauen, sowie die Unsitte des Kauens an den Cigarren und das Verschlucken des Tabaksaftes wird mit Recht als der Verdauung nachteilig angesehen. Rauchen bei nüchternem Magen stört häufig den Appetit. Nach Tisch ist jedenfalls das Rauchen einer Cigarre am unschädlichsten, ja zur Erzeugung einer behaglichen Verdauungsstimmung vielleicht sogar nützlich.

4. Verhütung des Eindringens von Schädlichkeiten mit der Nahrung und Instrumenten.

Gifte. Von den Verfälschungen der Nahrungs- und Genußmittel mit gesundheitsschädlichen Substanzen war bereits (S. 219) die Rede. Die Behörden sind bestrebt, durch die Nahrungsmittel-Untersuchungsämter das Publikum vor denselben zu schützen. Aber dem Einzelnen selbst bleibt immer noch viel zu thun übrig, und der ärztliche Berater muß ihm dabei zur Seite stehen können. Die schädlichen Substanzen können erst bei der Zubereitung oder Aufbewahrung der Nahrungs- und Genußmittel hineingeraten. Alle Möglichkeiten aufzuzählen, dürfte zu weit führen. Es soll nur an die noch vielfach übliche Art des Flaschenreinigens mit Bleischrot, an die Gefährlichkeit des Aufbewahrens von Speisen, insbesondere von sauren, in kupfer- oder bleihaltigen Geschirren erinnert werden (im übrigen s. Bd. II, Abt. 2).

Infektionserreger. Auch auf die Gefahren der mit der Nahrung eindringenden Infektionserreger ist schon vielfach in den bisherigen Erörterungen der Verhütungsmaßregeln hingewiesen worden. Zur Beseitigung dieser Gefahren müßte noch sehr viel geschehen. In den Läden oder in den Verkaufsständen auf offener Straße liegen zahlreiche Nahrungsmittel oft tagelang offen da, so daß sich Mikroorganismen aus der Luft ungehindert darauf ansiedeln können. Ueberdies sind es gerade diejenigen Nahrungsmittel (Obst, Wurst und Backwaren etc.), welche, abgesehen davon, daß sie einen günstigen Nährboden für Spaltpilze etc. abgeben, auch gewöhnlich roh, d. h. ohne vorherige Abtötung der Infektionserreger durch Hitze genossen werden. Beim Obst und bei den Wurstwaren, welche, wie sie sichtbar von Fliegen, so auch gewiß oft von Bakterien wimmeln, liegt der Mißstand auf der Hand; und wer in kleinen Bäckereien die Semmeln im Vordergrund des Zimmers und im Hintergrund desselben schwere Kranke hat liegen sehen, wird zugeben, daß daraus große Gefahr — und zwar nicht einmal ausschließlich für den Verdauungskanal — erwachsen kann. Strengere Vorschriften und vor allem strenge Handhabung derselben für die Art des Feilhaltens von Nahrungsmitteln, welche vor allen Dingen auf den Grundsätzen der Aseptik basieren müßten, würden Besserung, wenn auch nicht definitive Abhilfe bewirken. Die Hauptsache ist, daß sich der Konsument selbst vor

Schaden schützt. Dies kann geschehen durch sorgfältiges Abwaschen und Schälen, wo dieses möglich ist, wie beim Obst, durch den Verbrauch möglichst frischer Waren (Fleisch- und Backwaren), und wo dieses nicht, aber das Kochen der betreffenden Speisen möglich ist, durch letzteres (Obst, Wurst). In Küche und Speisekammer sollten die Prinzipien der „Aseptik" immer mehr zur Geltung kommen. Der Arzt muß durch Belehrung und Beispiel seinen Klienten zu nützen suchen. Man braucht ja nicht gerade alles gleich mit dem sterilisierten Wattepfropfen unserer bakteriologischen Institute zu bedecken. Aber zunächst ist gründliches Sieden oder Braten von allen Speisen und warmen Getränken, etwa von dem unvollkommenen Durchbraten ganz unverdächtigen Fleisches abgesehen, als Regel aufzustellen. Ferner sind alle Speisen, welche aufgehoben werden, insbesondere diejenigen, die später kalt gegessen werden sollen, sorgfältig bedeckt aufzuheben. Ueber den Rand des Gefäßes überhängende Deckel, nach Art der Butterschalendeckel oder, „bakteriologisch gesprochen", der PETRI'schen Schalen, sollten an Stelle der gewöhnlich üblichen unvollkommenen Deckel treten. Daß die Speisen an kühlem Orte (Keller, Eisschrank) aufbewahrt werden sollen, ist wohl allgemein anerkannt. Diese Andeutungen werden genügen, zu zeigen, in welchem Sinne der Arzt unter Umständen das Odium, ein „Topfgucker" zu sein, auf sich nehmen muß.

Außer mit der Nahrung können natürlich auch Infektionserreger mit Hilfe unserer Instrumente, besonders der Schlundsonden, in die Verdauungswege gelangen. Es ist kaum ausdrücklich hervorzuheben, daß dieselben nach Gebrauch bei infektiösen Krankheiten, Syphilis, Tuberkulose, ulcerierenden Carcinomen, infektiösen Magenerkrankungen stets sorgfältig gereinigt, außerdem aber noch mit 1 ‰ Sublimat- oder 5-proz. Karbolsäurelösung desinfiziert werden müssen.

Daß Infektionserreger auch a posteriori, durch den Anus in den Darm eindringen können, ist selbstverständlich. Instrumente, welche in das Rectum eingeführt werden: die Mastdarmrohre der Klystierspritzen und Irrigatoren, Specula, Thermometer etc. müssen sorgfältig mit Bürsten und eventuell mit Antisepticis vor dem Gebrauch gereinigt werden. Auch bedarf es wohl nur einer Andeutung, wie die übliche Reinigung des Anus mit häufig zum mindesten nicht ganz reinlichem Zeitungspapier doch manchmal zur Infektion an dieser Stelle, z. B. mit Tuberkelbacillen, führen kann, wenn sie auch wohl in der Regel ungestraft angewendet wird, und wie der Gebrauch des reinen Klosettpapiers wenigstens in wohlhabenderen Kreisen weitere Verbreitung verdiente, als er gefunden hat.

II. Allgemeine therapeutische Massregeln.

Wie bei den Erkrankungen anderer Organe, so ist auch bei der Behandlung der Verdauungskrankheiten gewöhnlich die erste und wichtigste Frage: Schonung oder Uebung? Was man bei den Verdauungswerkzeugen unter „Schonung" versteht, ist ohne weiteres klar. Es ist die Verminderung der Arbeitsleistung durch qualitative

Auswahl und quantitative Beschränkung der Nahrung bis zur völligen Enthaltung von jeglicher Zufuhr nebst den begleitenden, auf Ruhe und Entlastung des Verdauungsrohres hinzielenden Maßregeln. Der Ausdruck „Uebung" ist weniger leicht verständlich, doch kann man ihn mangels eines besseren (Abhärtung?) beibehalten. Man versteht darunter die Erhöhung der Ansprüche an die Thätigkeit der Verdauungsorgane durch Zufuhr von gröberer und reichlicherer Kost, sowie alle die Maßnahmen, von welchen man eine Unterstützung und Vermehrung der Arbeitsleistung der Organe erwartet, wie die Massage, Elektricität, Hydrotherapie etc.

Allgemein giltige Regeln, wann bei Magen- oder Darmleiden „Schonung" und wann „Uebung" Platz greifen soll, lassen sich nicht gut aufstellen. Es giebt sogar häufige Fälle, in denen beide Prinzipien gemeinsam wirken müssen, wie beispielsweise bei mangelhafter motorischer Thätigkeit des Magens einerseits Verminderung der Arbeitslast (Schonung), andererseits aber eine Steigerung der Arbeitsfähigkeit (durch Uebung) durch therapeutische Maßregeln anzustreben sein wird. Aus diesen Gründen ist eine auf den genannten beiden Hauptprinzipien basierende Einteilung der therapeutischen Eingriffe unthunlich. Wir werden daher, wie schon oben angedeutet, diätetische, medikamentöse, thermische, mechanische (Ausspülungen und Massage), elektrische, operative Behandlungsmethoden unterscheiden. Natürlich wird aber bei der Besprechung der verschiedenen Maßnahmen, so besonders beider zunächst zu erörternden Diätetik, die Entscheidung, ob Schonung oder ob Uebung in erster Linie angezeigt ist, immer eine wichtige Rolle spielen.

1. Allgemeine diätetische Behandlung der Verdauungskrankheiten.

Bei Organen, welche auch im kranken Zustande, wie im gesunden, fortwährend eine bestimmte Menge von außen eingeführter Stoffe zu verarbeiten haben, muß natürlich die Auswahl dieser Substanzen nach Qualität und Quantität von dem allergrößten Einfluß auf den Ablauf der Erkrankungen sein. Unter diätetischer Behandlung verstehen wir nach unseren früheren Auseinandersetzungen (S. 220) hauptsächlich diese Auswahl der für den Verdauungskranken geeignetsten Nahrung, der „Diät", versäumen es jedoch nicht, die mit der Krankenernährung eng zusammenhängenden Vorschriften für eine zweckmäßige Lebensweise überhaupt in den Bereich der Betrachtung zu ziehen.

a) Allgemeine Grundsätze der diätetischen Behandlung.

Betrachten wir zunächst die Krankheiten der Verdauungswerkzeuge nach dem Gesichtspunkte, ob in der Behandlung die Schonung oder Uebung zu überwiegen hat. Akute oder schwerere gewebliche Störungen erfordern unter Umständen völlige Ruhe der Organe, wie sie in erster Linie durch völlige Enthaltung von Nahrung erreicht wird. Es ist klar, daß letztere nicht auf längere Zeit zulässig ist. Aber einen oder selbst ein paar Tage ist dieselbe, insbesondere beim Erwachsenen, nicht nur möglich, sondern in geeigneten Fällen sogar sehr ersprießlich. Die Geschäftigkeit der Laien, z. B. dem akut erkrankten Magen die verschiedensten Speisen anzubieten, ist in der Mehrzahl der Fälle unzweckmäßig. Doch ist

nicht selten weder der Widerstand seitens des erkrankten Organs (Erbrechen) noch der seitens des behandelnden Arztes ausreichend, um diesem Treiben Einhalt zu gebieten. Es kann nicht genug betont werden (wie es F. A. HOFFMANN [8] thut), daß die Behandlung heftiger akuter Magendarmstörungen womöglich mit einer, wenn auch kurzen, totalen Abstinenz beginnen sollte, und daß der Kranke, wenigstens bis zum Eingreifen des Arztes, sich der Zufuhr von Speisen oder Getränken am besten ganz enthält.

Anders als bei akuten ist es bei den chronischen Erkrankungen. Zwar zeigt das erkrankte Organ, wie bekannt, auch hier dem Patienten und dem Arzt häufig an, was ihm nachteilig ist, indem es auf unzweckmäßige Nahrung, Bewegung etc. mit Aufstoßen, Erbrechen, Schmerz, Durchfall u. a. Erscheinungen antwortet. In der Regel ist es auch nützlich, diesen Zeichen entsprechend eine schonende Behandlung eintreten zu lassen. Je länger aber der Verlauf der Verdauungskrankheit ist, desto ernster muß man sich die Fragen vorlegen, 1) ob die, hauptsächlich in Beschränkung der Nahrungszufuhr bestehende Schonung wirklich zur Heilung der Krankheit unbedingt notwendig ist; 2) ob, wenn es der Fall ist, unter derselben nicht die Ernährung des ganzen Körpers und somit auch die der erkrankten Organe leidet und die Nachteile deshalb nicht über die Vorteile überwiegen, und 3) ob nicht die Schonung bei der betreffenden Krankheit geradezu direkt schädlich und besser durch ein abhärtendes Verfahren zu ersetzen ist. Bei der im einzelnen Fall oft sehr schwierigen Entscheidung dieser Fragen darf man sich auf die oben erwähnten subjektiven Symptome gar nicht, ja selbst auf die gewöhnlichen objektiven durchaus nicht immer verlassen. Dazu sind diese Zeichen zu vieldeutig. Von wie viel Ursachen kann z. B. Erbrechen, sogar häufiges Erbrechen abhängig sein, ohne daß an Magen und Darm die geringste Veränderung besteht, welche eine besondere Schonung derselben nötig machte! Eine genaue Diagnose ist beim Bestehen der genannten vieldeutigen Erscheinungen, zumal wenn sich Folgen in der Gesamternährung zeigen, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, insbesondere auch unter schärfster Berücksichtigung des übrigen Körpers selbstverständlich stets anzustreben. Gelingt es uns, eine der oben erwähnten schwereren Schleimhautläsionen mit Sicherheit zu konstatieren, so wird eine schonende Behandlung, Diät und Ruhe so lange indiziert sein, bis entweder die betreffende Läsion geheilt ist oder der Allgemeinzustand eine bessere Ernährung dringend fordert. Leider ist es aber, wie wir trotz der großen neueren Errungenschaften in der Pathologie der Verdauungswerkzeuge unumwunden zugeben müssen, mit der exakten Erkennung geweblicher Veränderungen am Magen und Darm vielfach noch sehr mangelhaft bestellt. Als Ergänzung der fehlenden anatomischen Diagnostik steht uns aber vielfach eine gut ausgebildete funktionelle Diagnostik zu Gebote. Die Mittel, welche diese bietet, müssen aber sämtlich angewendet sein, ehe man eine lange Zeit fortzusetzende schonende Behandlung, welche die Nahrung beschränkt, verordnen darf. Denn wenn die Ernährung andauernd schwer darunter leidet, ist das schonende Verfahren eingreifender als das Gegenteil.

Was zunächst den Magen anlangt, so ist hauptsächlich maßgebend für die Praxis, weil leicht ausführbar, erstens die Untersuchung

auf freie Salzsäure, ob der Magensaft diesen für die Magenverdauung so wesentlichen Bestandteil in normaler Menge besitzt, und zweitens der Verdauungsversuch, ob der Magen eine bestimmte Mahlzeit in der normalen Zeit bewältigt. Ergeben diese Untersuchungen pathologischen Befund, so ist es wenigstens wahrscheinlich, daß, abgesehen von der nachteiligen Belastung des Magens, die gewöhnliche Nahrung doch nicht genügend ausgenutzt wird, also dem Kranken nur Schaden und keinen Nutzen bringt. Es ist zwar möglich, daß der Darm einmal nachholt, was der Magen versäumt, aber doch in der Regel nicht sehr wahrscheinlich. Vielmehr ist eine schonende Behandlung in Form eingeschränkter Diät zunächst indiziert. Ist aber die Säureabscheidung und Magenverdauung normal, so ist, falls ebenfalls schwerere Läsionen (Geschwüre) auszuschließen sind, eine strenge Diät häufig überflüssig oder nachteilig.

In das Verdauungsvermögen des Darms ist es in der Praxis viel schwieriger eine genaue Einsicht zu erlangen. Wir können zwar durch mikroskopische und chemische Untersuchung der Faeces, durch Schätzung der unverdaut abgehenden Mengen von Fett, Stärke und eiweißhaltigen Nahrungsresten uns hie und da ein ungefähres Bild zu machen suchen. Sicheres Urteil wird man in der täglichen Praxis schwer bekommen.

Dann bleibt nichts anderes übrig, als der längere Zeit fortgesetzte therapeutische Versuch und der Schluß ex juvantibus aut nocentibus. Man schreibt auf kurze Zeit (14 Tage ungefähr, doch richtet sich das natürlich nach dem Fall) eine bestimmte Kost vor, welche bei möglichst großem Nährwert die Verdauungsorgane möglichst wenig belästigt und kontrolliert das Körpergewicht genau. Verschwinden die Krankheitserscheinungen ohne Abnahme des Gewichts, so kann man schließen, daß man mit der Diät das Richtige getroffen hat. Weichen die Symptome jedoch unter gleichzeitiger Abmagerung, so wird man unter allmählicher Erhöhung der Kostration und allmählichem Uebergang von leichten zu schweren Speisen den Versuch fortsetzen, bis man neben der Beseitigung der Erscheinungen auch Konstanz oder Erhöhung des Gewichts erzielt. Vergehen die Erscheinungen nicht, bleibt aber trotzdem das Gewicht gleich, so war die Diät zwar ausreichend, aber doch wahrscheinlich nicht geeignet. Persistieren endlich die Beschwerden unter Abnahme des Gewichts, so ist eine andere Diät zu versuchen. Es sei ausdrücklich betont, daß diese Methode natürlich keine absolute Giltigkeit beanspruchen kann und will. Wer jedoch auf eine längere Praxis in Verdauungskrankheiten zurückblickt, wird sich leicht erinnern, daß ihm, wenn exaktere Methoden nicht zum Ziel führten, ein derartiges Verfahren oft gute Dienste geleistet hat.

b) Anstaltsbehandlung.

Freilich hängt der Erfolg eines solchen Vorgehens, wie der jeder diätetischen Behandlung, ausschließlich von der genauen Befolgung der Vorschriften ab. Dieselbe ist in der Praxis bekanntlich leider sehr häufig nicht durchzusetzen. Bewußte und unbewußte Diätfehler sind an der Tagesordnung. Aus diesem Grunde ist, wenn in der Privatpraxis nicht absolute Garantie für Einhaltung der Diät besteht, bei jedem diätetischen Kurverfahren und insbesondere, wenn aus demselben diagnostisch-therapeutische Schlüsse gezogen werden sollen, die Anstalts- oder Krankenhausbehandlung

vorzuziehen. Aber auch hier ist strenge Ueberwachung der Kranken, wie sie leider wegen unzureichenden Wartepersonals nicht immer möglich ist, unerläßliche Bedingung. Die Anstaltsbehandlung bringt alsdann aber außer der wirksamen Durchführung der Diät noch weitere Vorteile. Schon die körperliche und geistige Ruhe, welche in der Anstalt leichter zu erzielen ist, als zu Hause, ist ein wesentliches Hilfsmittel der Heilung. Dazu kommt der in der Regel intensivere Einfluß des Anstaltsarztes auf die Kranken, sei es, daß er sich in der energischen Durchführung strenger Maßregeln, sei es, daß er sich vielmehr in der so häufig nötigen Aufrichtung und Aufheiterung der zu schwerer Auffassung ihres Leidens geneigten Kranken äußert. Die Neigung zur Hypochondrie und Melancholie ist bekanntlich bei den meisten Verdauungskranken eine sehr große und steht oft in gar keinem Verhältnis zur Schwere der Erkrankung. Stammt doch der Name Hypochondrie daher, daß die Gemütsstörung so häufig sich zu Krankheiten der Gegend „unter den Rippenbogen“ hinzugesellt, beziehungsweise daß sich die abnormen Empfindungen so häufig dort lokalisieren. Die thatsächlichen Beschwerden wie die abnorm gesteigerte Empfindlichkeit bewirken nicht selten unter den Lasten und Sorgen des täglichen Lebens eine Depression, welche eine völlige Entrückung aus der gewöhnlichen Umgebung und der bisherigen Thätigkeit verlangt. Diese bietet die Anstalt. Findet der Kranke aber dort eine sorgfältige Behandlung, sieht er, daß alles zur Erkennung und Heilung seiner Krankheit Notwendige geschieht, so beruhigt ihn dies schon über seinen in der Regel zu schwer aufgefaßten Zustand. Ueberdies giebt ihm der Anstaltsarzt auf Grund genauerer längerer Beobachtung mit der Sicherheit, welche nur die sichere Diagnose verleiht und mit der Gewandtheit, welche man nur im häufigen Verkehr mit solchen Kranken erlangt, leichter die nötige Beruhigung, als es dem Hausarzt, der unter viel ungünstigeren Bedingungen arbeiten muß, häufig möglich ist. Die Autorität, welche die conditio sine qua non für jede suggestive Einwirkung ist, gewinnt der Anstaltsarzt in der Regel ohne die Schwierigkeiten, welche sonst dem Praktiker oft im Wege sind.

Für die ärmere Bevölkerung, für welche die Krankenhauskost gewöhnlich an sich eine wesentliche Verbesserung gegenüber der häuslichen Nahrung bildet, bieten die allgemeinen Krankenhäuser in der Regel einen bedeutenden Vorteil vor der Privatbehandlung. Doch empfiehlt es sich sehr, auf die Zubereitung der Speisen für Magenleidende besonderes Augenmerk zu richten (s. später) und dieselben nicht in der allgemeinen Küche, sondern in einer eigens diesem Zweck dienenden Magenküche, wie sie Leube seiner Zeit in der Erlanger Klinik gegründet hatte, zubereiten zu lassen. Unter diesen Voraussetzungen kann den chronisch Magen- und Darmleidenden der ärmeren Klassen (Kassenpraxis) die Krankenhausbehandlung nicht genug empfohlen werden, da sie durch dieselbe, wenn überhaupt möglich, oft in relativ kurzer Zeit arbeitsfähig werden, während sie unter den ungünstigen diätetischen Bedingungen in der Privatbehandlung viel längere Zeit gebrauchen.

Die wohlhabenden Stände finden teils in den Privatabteilungen der Kliniken und Krankenhäuser, teils in Privatheilanstalten für innerlich Kranke überhaupt, teils endlich in eigenen

diätetischen Heilanstalten die geeigneten Bedingungen zur Heilung heilungsfähiger chronischer Verdauungsstörungen.

Um dem Leser die Möglichkeit zu geben, vorkommenden Falls für geeignete Verdauungskranke eine Privatheilanstalt auszusuchen, lasse ich, wie es auch bei der Lungentuberkulose geschehen, eine auf Vollständigkeit nicht Anspruch machende, kleine Auswahl solcher Anstalten folgen. Dabei thue ich der Gelegenheit zur diätetischen Behandlung, welche viele unserer Universitätsstädte, insbesondere die Wirkungsstätten der um die Lehre von den Verdauungskrankheiten besonders verdienten Kliniker bieten, nicht ausdrücklich und namentlich Erwähnung. Auch existiert natürlich eine große Zahl von Sanatorien, Kaltwasserheilanstalten u. a., in welchen auch Magen- und Darmkranke entsprechende Behandlung und Verpflegung finden. Hier sollen nur einige speziell oder doch vorwiegend für Verdauungsleidende bestimmte Anstalten erwähnt werden.

Deutschland.

In Kissingen finden sich 3 Anstalten: die Heilanstalt des Dr. Frhr. v. Sohlern für Magenleidende, ein größeres Haus von über 30 Zimmern das ganze Jahr geöffnet.

Das Kurhaus des Dr. Mangelsdorf, 19 Zimmer, Garten, nahe am Walde.

Das neue Kurhaus des Dr. Dapper, auch für andere Krankheiten.

In Wiesbaden: die Kuranstalt des Dr. L. Abend für 10 Patienten, mit Garten, nahe am Kurpark.

In Baden-Baden: die Kuranstalt des Dr. H. Burger vorwiegend für Magen- und Darmleidende bestimmt.

Anstalten, welche die diätetische Behandlung besonders berücksichtigen, sind z. B. Neuwittelsbach bei München (Dr. v. Hösslin), Niederlößnitz bei Dresden (Dr. Kadner's Sanatorium) und das Dr. Oppenheim'sche Sanatorium in Berlin (Lessingstraße).

Schweiz.

Nidelbad bei Rüschlikon am Zürichsee von med. pr. Ineichen (Wiel'sche diätetische Kuranstalt), das ganze Jahr geöffnet, auch für andere Kranke.

Quisisana am Zürichberg von Dr. H. Loetscher (Wiel'sche diätetische Kuranstalt), das ganze Jahr geöffnet.

Oesterreich.

Daß in Oesterreich diätetische Heilanstalten existieren, habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Es muß in Bezug auf die böhmischen Bäder, insbesondere Carlsbad sehr bedauert werden, daß an Badeorten, wo alljährlich Tausende von Magen- und Darmkranken zusammenströmen, für die segensreiche diätetische Anstaltsbehandlung keine Fürsorge getroffen ist.

Frankreich.

Auch in Frankreich scheinen nach meinen Informationen keine eigentlichen diätetischen Heilanstalten für Verdauungskranke zu existieren, wenn auch in Paris z. B. Bouchard und Hayem à St. Antoine Magen- und Darmkranke behandeln.

In den übrigen Ländern

ist mir ebenfalls von hervorragenden Anstalten nichts bekannt geworden.

Man sieht, die Auswahl ist keine große. Es steht aber zu erwarten, daß in derselben Weise, wie in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Sanatorien für Lungenkranke entstanden sind, auch immer mehr solche für Magen- und Darmkranke gegründet werden.

c) Die Auswahl der Kost.

Wenn man nicht imstande ist, die Befolgung der vorgeschriebenen Diät genau zu kontrollieren, wie das meistens in der Privat-

praxis der Fall ist, so ist es notwendig, die Vorschriften so gründlich und mit solchem Nachdruck zu geben, daß dadurch die Befolgung wenigstens so leicht als möglich gemacht wird. Es genügt nicht, zu verordnen, „was leicht verdaulich ist, zu essen, was schwer ist, zu vermeiden". Denn der Kranke weiß in der Regel nicht, was leicht und was schwer verdaulich ist. Es ist auch durchaus ungenügend, den Patienten auf die Selbstbeobachtung zu verweisen und zu raten, er soll „essen, was ihm bekommt, und meiden, was ihm nicht bekommt". Die Selbstbeobachtung ist häufig trügerisch. Denn der Kranke, der gewöhnlich verschiedene Speisen zugleich nimmt, ist nicht in der Lage, zu entscheiden, welche ihm gut oder schlecht bekommt. Auch versteht er oft nicht zu beurteilen, ob eine lästige Folgeerscheinung von der Art der Speisen oder von anderen Ursachen herrührt. Damit soll aber durchaus nicht gesagt sein, daß man auf jede Beihilfe von seiten des Kranken bei der Ermittelung der zuträglichen und unzuträglichen Speisen verzichten soll. Das hieße, dem wichtigen Grundsatz des Individualisierens untreu werden auf einem Gebiete der Therapie, wo derselbe vielleicht mehr als irgendwo Giltigkeit beansprucht. Wie schon viele Gesunde gegen manche Speisen besonders empfindlich, gegen andere merkwürdig unempfindlich sind, so ist dies besonders auch bei Kranken der Fall. Die leichtest verdaulichen Nahrungsmittel werden nicht selten schwer und schwer verdauliche leicht ertragen. Aber man darf sich auch nicht täuschen lassen. Abneigung gegen gewisse Speisen wird nur allzu gern mit Unzuträglichkeit identifiziert. Der Arzt muß sich vorsichtig tastend den Mittelweg suchen: weder eigensinnig auf seiner Vorschrift bestehen, wenn die Erfahrung in dem speciellen Falle dieselbe als ungeeignet erscheinen läßt, noch allzu nachgiebig sich allen Einwendungen des Kranken fügen.

Unter Berücksichtigung in dem bestimmten Fall etwa konstatierter Idiosynkrasien soll der Arzt die durch die Krankheit gebotene Speisevorschrift genauestens schriftlich geben. Mündliche Verordnungen werden überhaupt nicht so ernst genommen, werden leicht vergessen, verwechselt oder mißdeutet. Ein schriftlicher oder gedruckter Speisezettel macht viel mehr Eindruck. Derselbe muß berücksichtigen: die Art und Zubereitung, sowie die Menge der Speisen und Getränke, ferner die Zeit und die Art der Nahrungsaufnahme und endlich das allgemeine Verhalten des Kranken.

α) Die Art der Nahrung.

Dieser Punkt ist der wesentlichste in der Diät Verdauungsleidender. Derselbe kann Berücksichtigung fordern — und fordert dieselbe in der That gewöhnlich — in dem Sinne, daß den kranken Organen möglichst leichtverdauliche Kost zugeführt wird. Es kann aber auch notwendig sein, daß die Krankenkost gröber und schwerer verdaulich werde, als die übliche Kost vorher war. In beiden Richtungen geben die Erörterungen über die Verdaulichkeit der Nahrungsmittel im Magen und Darm, welche unter den Verhütungsmaßregeln Platz gefunden haben, genügende Grundlagen für eine passende Auswahl in Krankheitsfällen. Der Bequemlichkeit halber soll aber die für den Grad der Magen-

verdaulichkeit hauptsächlich bestimmende Aufenthaltsdauer der wichtigsten Speisen und Getränke mit den betreffenden Gewichtsmengen aus meiner mehrfach citierten Arbeit[12] hier eingefügt werden.

Es verließen den Magen in:

1—2 Stunden inkl.

100—200 Wasser rein.
220 Wasser kohlensäurehaltig.
200 Thee, 200 Kaffee, 200 Kakao } ohne Zuthat.
200 Bier.
200 Leichte Weine.
100—200 Milch gesotten (E. 3,5, F. 3,5, K. 5).
200 Fleischbrühe ohne Zuthat.
100 Eier weich.

2—3 Stunden.

200 Kaffee mit Sahne.
200 Kakao mit Milch.
200 Malaga.
200 Ofner Wein.
300—500 Wasser.
300—500 Bier.
300—500 Milch gesotten.
100 Eier roh und Rührei, hart oder Omelette (E. 12, F. 12).
100 Rindfleischwurst roh.
250 Kalbshirn gesotten.
250 Kalbsbries gesotten.
72 Austern roh.
200 Karpfen gesotten.
200 Hecht gesotten (E. 18, F. 0,5).
200 Schellfisch gesotten (E. 17, F. 0,5).
200 Stockfisch gesotten (E. 80, F. 1).
150 Blumenkohl gesotten (E. 2, K. 4).
150 Blumenkohl als Salat.
150 Spargel gesotten (E. 2, K. 2).
150 Kartoffel Salzkartoffel (E. 2, K. 20).
150 Kartoffel als Brei.
150 Kirschen Kompott.
150 Kirschen roh.
70 Weißbrod frisch und alt, trocken oder mit Thee (E. 7, K 52).
70 Zwieback frisch und alt, trocken oder mit Thee.
70 Brezel.
50 Albert-Bisquits.

3—4 Stunden.

230 Junge Hühner gesotten (E. 20, F. 4).
220—230 Junge Hühner gesotten.
230 Rebhühner gebraten.
220—260 Tauben gesotten.
195 Tauben gebraten.
250 Rindfleisch roh, gekocht (mager: E. 21, F, 1,5).
250 Kalbsfüße gesotten.
160 Schinken gekocht (E. 24, F. 36).
160 Schinken roh, gekocht.
100 Kalbsbraten warm und kalt. mager: E. 20, F. 1,5).
100 Beefsteak gebraten, kalt oder warm.
100 Beefsteak roh, geschabt.
100 Lendenbraten.
200 Rheinsalm gesotten (E. 16, F. 28).
72 Kaviar gesalzen (E. 31, F. 16).
200 Neunaugen in Essig, Bücklinge geräuchert.
150 Schwarzbrot (E. 6, F. 0,5, K. 50).
150 Schrotbrot.
150 Weißbrot.
100—150 Albert-Bisquits.
150 Kartoffeln Gemüse.
150 Reis gesotten (E. 3, K. 76).
150 Kohlrabi gesotten (E. 3, K. 8).
150 Möhren gesotten (E. 1, K. 9).
150 Spinat gesotten.
150 Gurken Salat.
150 Radieschen roh.
150 Aepfel.

4—5 Stunden.

210 Tauben gebraten.
250 Rindsfilet gebraten.
250 Beefsteak gebraten.
250 Rindszunge geräuchert (E. 24, F. 31).
100 Rauchfleisch in Scheiben (E. 27, F. 15).
250 Hase gebraten.
240 Rebhühner gebraten.
250 Gans gebraten (E. 16).
280 Ente gebraten.
200 Heringe in Salz.
150 Linsen als Brei (E. 25, K. 54).
200 Erbsen als Brei (E. 23, K. 52).
150 Schnittbohnen gesotten (E. 3, K. 6).

NB. E. bedeutet Eiweiß, F. Fett und K. Kohlehydrate.

Damit neben der Verdaulichkeit auch der Nährwert der betreffenden Speisen leicht beurteilt werden kann, wurde auch der Prozentgehalt der Hauptnahrungsmittel an stickstoffhaltiger Substanz (Eiweiß), Fett und Kohlehydraten an den bezüglichen Stellen nach der Tabelle von König angegeben. Die Zahlen geben den Prozentgehalt abgerundet an, da es sich doch nur um Durchschnittswerte

handelt, und beziehen sich auf die rohen Nahrungsmittel. Eine ausführliche Tabelle des Gehalts der Nahrungsmittel an Eiweiß, Fett und Kohlehydraten findet sich Bd. II, 2. Teil, S. 10.

Nach obiger Zusammenstellung kann der Arzt unter den natürlichen Nahrungsmitteln mit Berücksichtigung der praktischen Erfahrung und der individuellen Eigentümlichkeiten des Krankheitsfalles ohne Schwierigkeit eine geeignete Auswahl treffen. Es werden jedoch weiter unten noch einige allgemeine Schemata für bestimmte Kostverordnungen gegeben werden.

β) Die Zubereitung der Nahrung.

Wenn es irgend möglich ist, soll man den natürlichen Speisen und deren Zubereitung in der Küche den Vorzug geben. Dieselben übertreffen die künstlichen Nahrungsmittel in der Regel an Schmackhaftigkeit. Und selbst wo dies nicht der Fall ist, pflegt doch der Kranke die natürliche Kost vorzuziehen und künstlichen Produkten ein nicht selten unüberwindbares Mißtrauen entgegenzubringen. Nichtsdestoweniger sind künstliche, im Laboratorium, in Fabriken dargestellte Präparate bei der schonenden Diät zuweilen nicht zu entbehren, weshalb sie eine kurze Erwähnung finden sollen. Dieselben werden zum großen Teil in der Absicht hergestellt, dem Körper ein Nahrungsmittel in möglichst leicht löslicher und assimilierbarer Form zuzuführen. Daß diese im Prinzip gewiß sehr löbliche Absicht aber vielfach nur unvollkommen erreicht wird, ja daß der zu Grunde liegende Gedanke zuweilen sogar im wesentlichen zu Spekulationszwecken benutzt wird, ist zwar nicht zu verwundern, macht es aber notwendig, die im Handel vorkommenden Produkte mit kritischem Auge zu durchmustern. Zu einer endgültigen Beurteilung des Wertes derselben ist aber die schließlich doch allein maßgebende Erfahrung am Krankenbette meistens nicht ausreichend. Eine solche liegt wegen der großen Zahl der im Handel vorkommenden Präparate und wegen der Schwierigkeiten exakter Beobachtungen über den Heilerfolg nur für die allerwenigsten künstlichen Nährmittel in einigermaßen genügender Weise vor. Das Urteil des Einzelnen reicht nicht entfernt aus. Man muß sich daher in der Beurteilung auch auf die mehr oder minder rationelle Herstellungsweise, sowie vor allen Dingen auf die Ergebnisse der Untersuchung, besonders der chemischen Analyse stützen*).

Künstliche Nährpräparate.

Animalische Nährpräparate. Unter diesen haben wir besonders die künstlichen Fleisch- und Milchpräparate zu berücksichtigen. Unter ersteren haben wir die Fleischextrakte und die sog. Peptonpräparate bzw. Fleischlösungen zu unterscheiden.

Fleischextrakte. Diese Präparate, in der Absicht dargestellt, das Fleisch der zahllosen Tiere der Prärien Südamerikas zu verwerten, sind keine eigentlichen Nahrungsmittel. Denn die im Durchschnitt ca. 60 Proz. betragende organische Substanz besteht vorwiegend aus Fleischbasen (Kreatin, Kreatinin, Sarkin, Xanthin, Carnin) und Leim. Wegen ihres Geschmackes und des reichen Salzgehalts (18—26 Proz., hauptsächlich der in großen Gaben nachteiligen Kali-

*) In diesem Abschnitt wurde mir, außer durch die erwähnten Lehrbücher von J. König**) und A. Stutzer***), ganz besonders eingehende Belehrung durch Privatmitteilungen des Herrn Prof. A. Stutzer in Bonn zu teil, dem ich hierdurch meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

salze) eignen sich die Extrakte nur in kleinen Mengen als Zusatz zu Suppen etc. Als solcher haben sie eine entschiedene Bedeutung. Man erwartet auf Grund praktischer Erfahrung von denselben außer der Geschmacksverbesserung eine anregende Wirkung auf die Verdauungsthätigkeit und auf das Nervensystem überhaupt, obwohl diese wohl kaum mit genügender Exaktheit nachgewiesen sein dürfte.

Bekannte Fleischextrakte sind vor allen Dingen das LIEBIG'sche (aus Fray-Bentos), das KEMMERICH'sche (aus St. Elena) und das BUSCHENTHAL'sche (aus Montevideo). Nur die ersten beiden haben eine allgemeinere Verbreitung gefunden. Nach STUTZER haben dieselben abgerundet folgende Zusammensetzung:

	Wasser	Org. Subst.	Stickstoff als Fleischbasen	Salze	(Kali)
KEMMERICH's Extrakt	21 Proz.	61 Proz.	(6 Proz.)	18 Proz.	(8 Proz.)
LIEBIG's „	19 „	58 „	(8 „)	23 „	(10 „)

Fleischpeptone und Fleischlösungen. Die Absicht, dem Magen und Darm nicht die Fleischbasen, wie beim Fleischextrakt, sondern das Eiweiß in der löslichen Form der durch einen künstlichen Verdauungsprozeß gebildeten Umwandlungsprodukte (Albumosen und Pepton) darzubieten und dadurch den Verdauungswerkzeugen einen Teil ihrer Arbeit abzunehmen, hat zur Herstellung von zahlreichen mehr oder minder haltbaren Fleisch- und Peptonpäparaten geführt. Es ist dabei selbstverständlich eine zu weitgehende Zersetzung der Eiweißstoffe in Substanzen von vermindertem Nährwert (Leucin, Tyrosin etc.) zu vermeiden. Die richtige Mitte zwischen einer ungenügenden und einer übermäßigen Veränderung der Eiweißkörper des Fleisches ist bei der Fabrikation im Großen natürlich schwierig einzuhalten. Die bezüglichen Präparate werden resp. wurden aus Fleisch, Fibrin, Milch etc. teils durch Pepsineinwirkung (WITTE'sches Fibrinpepton, DENAEYER's Fleischpepton), teils durch Pancreasferment (WEYL's Caseïnpepton), teils durch das Pflanzenferment Papayotin (ANTWEILER's und CIBIL's Präparate), zuweilen auch durch das Ferment des Sauerteigs (BRAUN's Maltopepton), endlich ganz besonders durch hohe Temperaturen (überhitzten Wasserdampf) erzeugt (KOCHS, KEMMERICH, LEUBE-ROSENTHAL). Von den meisten anderen Präparaten ist die Darstellungsweise unbekannt. Sie sollte aber eigentlich, wie KÖNIG mit Recht wünscht, ebenso wie die Herkunft bei allen ausdrücklich angegeben sein (Pepsin-, Trypsin-, Papayotin-, Dampf-Pepton, bezw. Albumosen aus Fleisch, Fibrin, Milch etc.).

Der Gehalt einiger Peptonpräparate und Fleischlösungen des Handels an eigentlichen Peptonen ist nach KÜHNE und CHITTENDEN [28] u. a. nur sehr gering. Sie bestehen der Hauptsache nach aus Albumosen, durch die Einwirkung der Fermente veränderten Eiweißkörpern. Dieselben unterscheiden sich von den Albuminen durch die Löslichkeit in siedendem Wasser, bezw. siedenden Salzlösungen selbst nach Ansäuren und unveränderte Löslichkeit nach Ausfällen mit starkem Alkohol; von den Peptonen durch Fällbarkeit mit Kochsalz, bezw. Kochsalz und Essigsäure und die geringe Dialysirbarkeit. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, und für viele schon erwiesen, daß alle Peptonpräparate des Handels diesen Namen, streng genommen, nicht verdienen. Es kommt aber wohl in Wirklichkeit nichts darauf an. Denn die Albumosen verhalten sich, was Assimilationsfähigkeit und Nährwert anlangt, den echten Peptonen analog. Beide werden gut assimiliert und scheinen, wie aus Versuchen an Tieren und gesunden Menschen hervorgeht, durch ihren Nährwert das Eiweiß in der Nahrung ersetzen zu können. Wie es

sich bei Kranken verhält, darüber existieren noch nicht allen Anforderungen genügende experimentelle Erfahrungen. Doch ist ja zu vermuten, daß sich die Resorbier- und Assimilierbarkeit ähnlich und mindestens besser als die des Fleisches selbst gestalten wird. Will man sich über die Brauchbarkeit der zahlreich gebotenen Präparate orientieren, so muß man dies, bei der Schwierigkeit, sich über sämtliche eine zuverlässige Erfahrung am Krankenbette zu verschaffen, nach 3 Gesichtspunkten thun: 1) nach der chemischen Beschaffenheit, 2) nach dem Geschmack und 3) nach dem Preis.

Die chemische Beschaffenheit läßt sich nach den Analysen beurteilen. Doch sind dieselben nicht immer zuverlässig und geben auch nicht immer klare Antwort auf das, was man zu wissen wünscht. Es ist von einem guten Präparat zu verlangen, daß es die Eiweißkörper 1) in reichlicher Menge, 2) in gelöster oder in Wasser löslicher Form und 3) in einer Form enthält, daß sie auch im Magen gelöst bleiben. Darüber kann man sich durch einfache Versuche informieren, wie ich sie, von Dr. MANN freundlichst unterstützt, mit vielen der Präparate ausgeführt habe. Man prüft die Löslichkeit in Wasser. Ob diese Lösung reichlichere Mengen Eiweiß überhaupt enthält, zeigt die Reaktion mit Essigsäure und Ferrocyankalium. Ob die Eiweißkörper, wenn durch irgend etwas koaguliert, sich in Wasser lösen, kontrolliert man durch Zusatz von starkem Alkohol und die Lösung des Koagulums in Wasser, bezw. erwärmtem Wasser. Ob endlich die Eiweißkörper eventuell durch den Magensaft koaguliert werden, prüft man durch Zusatz von 2 ‰ Salzsäure (8,0 der offic. Salzsäure : 1000 Wasser): bewirkt diese eine Fällung, welche sich bei Wasserzusatz nicht löst, so ist das Präparat weniger geeignet, als wenn es gar keine Fällung giebt oder dieselbe sich rasch wieder löst.

Beispiele: DENAEYER's flüssiges Pepton giebt auf Zusatz von Alkohol einen in Wasser, besonders beim Erwärmen leicht löslichen Niederschlag, mit 2 ‰ Salzsäure keinen. Wäßrige Lösung von Somatose giebt mit Alkohol auch einen wasserlöslichen Niederschlag, mit 2 ‰ Salzsäure aber eine dicke, in Wasser unlösliche Fällung.

Der Geschmack der Pepton- und Fleischlösungen ist von größter Wichtigkeit. Die Beurteilung derselben wird sehr erschwert durch die Abneigung des Publikums gegen künstliche Nahrungsmittel überhaupt. Aber das thatsächlich von vornherein bestehende Vorurteil des Publikums wird vielfach unterstützt durch das wenig verlockende Aussehen und den meist faden, bitteren oder direkt unangenehmen Geschmack. Je reichlicher der Gehalt an echten Peptonen ist, desto weniger angenehm ist gewöhnlich der Geschmack. Die einzelnen Präparate verhalten sich sehr verschieden, und auch die Beurteilung ihres Geschmacks ist sehr wechselnd. So bezeichnet z. B. UFFELMANN [25] das KEMMERICH'sche, ROSENHEIM [4] das DENAEYER'sche, MUNK das ANTWEILER'sche als das in geschmacklicher Hinsicht zu bevorzugende. Ueber den Geschmack ist nicht zu streiten. Wenn ich meinen Eindruck wiedergeben darf, so finde ich im allgemeinen die flüssigen Präparate des Handels inkl. der ROSENTHAL-LEUBE'schen Solution noch am angenehmsten schmeckend, die Gelées und Pasten dagegen meistens weniger zusagend oder direkt unangenehm, während die pulverförmigen Präparate bald geschmacklos, bald bitter-salzig sind. Alle sind aber, nach meiner Meinung, und die meisten Kranken stimmen wohl damit überein, günstigen Falles nicht besonders wohlschmeckend und nur in kleinen Mengen und auf nicht zu lange Zeit einigermaßen annehmbar.

Der Preis der Präparate fällt auch bei ihrer praktischen Verwendung sehr ins Gewicht. Derselbe (ca. 2 M. für 100—150 g der gebräuchlichsten) ist im Verhältnis zum Nährwert und wegen des leichten Verderbens nach einmaligem Eröffnen der Gefäße immerhin recht ansehnlich und steht einer ausgiebigen Anwendung im Wege.

Von den Pepton- und Fleischlösungspräparaten seien, ohne Anspruch auf absolute Vollständigkeit, folgende angeführt:

Antweiler's (Papayotin-)Pepton, gelbes, salzig und wenig bitter schmeckendes, geruchloses Pulver, von annähernd dem gleichen Nährwert und Ausnutzbarkeit wie Fleischeiweiß, auch gut bekömmlich. Scheint nicht mehr im Handel zu sein.

Bolero's Fleischpräparate. Flüssig: Flüssiges Fleischextrakt von stark salzigem, bouillonartigem Geschmack, mit deutlichen Albumose- und Peptonreaktionen. Fest: Fleischpepton, Paste, von wenig angenehmem salzigem Geschmack, mit deutlicherer Albumose- und schwächerer Peptonreaktion. Außerdem: ein Fleischextrakt (Bezugsquelle: Türck und Pabst, Frankfurt a. M.)

Brand's Fleischpräparate. Flüssig: Meat juice, von brauner Farbe, von etwas scharfem, bitterlichem, nicht unangenehmem Geschmack, mit deutlichem Eiweiß- und Albumosegehalt. Fest: Beef-tea, bräunliche Paste von geringem, angenehmem Geschmack. Gallertig: Essence of beef, von angenehmem Geschmack (siehe Tabelle S. 254) (Bezugsquelle: Brand u. Co., 11, Little Stanhop Street Mayfair, London W.).

Braun's Malto-Peptonpräparate scheinen nicht mehr im Handel zu sein.

Cibil's Papayotin-Fleischpepton, feste und flüssige Fleischlösung, scheint nicht mehr im Handel zu sein.

Denaeyer's sterilisiertes flüssiges Pepsin-Fleischpepton ist eine bräunliche, schmackhafte Flüssigkeit enthält verhältnismäßig viel Albumose und Pepton (Stutzer): organische Substanz 19 Proz., dann 10,5 Albumose, 1,5 Pepton (siehe Tabelle S. 254). Nach O. Deiters hat das Präparat beim Menschen eine chemisch äquivalente Menge Eiweiß in der Nahrung vollständig bezw. fast vollständig zu ersetzen vermocht. Außerdem: Trockene Peptone. 1) Peptone sèche par digestion tartrique, weißes Pulver von bitterlichem Geschmack, klar löslich, von geringer Albumose- und Peptonreaktion. 2) Salzsaures peptisches Fleischpepton, nicht ganz klar löslich, von indifferentem Geschmack, von deutlicher Albumose- und schwacher Peptonreaktion. 3) Serumpepton, von leimartigem Geschmack, schlecht löslich, starke Biuretreaktion. Sowie viele andere pulverförmige Peptone.

Kemmerich's Fleischpepton in fester und flüssiger (Fleischbouillon) Form. Die Fleischbouillon von salzigem Geschmack, mit starker Albumose- und deutlicher Peptonreaktion. Das feste: braune Paste von salzigem, leimähnlichem Geschmack, nicht ganz klar löslich, von deutlicher Albumose- und Peptonreaktion (Generaldepot für Deutschland: Schülke & Co., Hamburg).

Kochs'sches Fleischpepton, von Latwergenkonsistenz, von scharfem, leimartigem Geschmack, nicht ganz klar löslich, mit deutlicher Albumose- und Peptonreaktion (bezogen von E. T. Pearson, Hamburg).

Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution. Darstellung: 1 k fein gehacktes fettfreies Ochsenfleisch, 1 l Wasser, 20,0 reiner Salzsäure werden 10—15 St. im Papin'schen Topf gekocht, im Mörser fein zerrieben, wieder 15 St. gekocht, bis fast zur Neutralisation mit Natriumbikarbonat versetzt und in 4 zu verlötende Blechbüchsen verteilt. Wenn man dasselbe in einer wohl geschlossenen Champagnerflasche 18 Stunden lang in Wasser

gestellt, kocht, so erhält man ein ähnliches Präparat (F. A. HOFFMANN[8]). Aussehen: graurötlicher Brei. Geschmack: an Braten erinnernd, mit etwas fadem Nachgeschmack. Enthält nach KRUKENBERG[30] nur ca. 2 Proz. Albumose und unter 1 Proz. Pepton. (Preis: $^1/_4$ k = 1,65. Bezugsquellen: Hofapotheke und Hof- und Ratsapotheke in Jena, C. Reinhard, Berlin W. Behrenstraße 27.)

MERCK'sches Pepton. In verschiedenen trockenen Präparaten im Handel. P. Pepsin-phosphoric., braune, bouillonartig salzig schmeckende, in Wasser nicht klar lösliche Paste, mit geringer Eiweiß-, deutlicher Biuretreaktion. P. granuliert (ADAMKIEWICZ), gelbbraun, grobkörnig, geschmacklos, in Wasser nicht klar löslich, Alkoholniederschlag nicht völlig löslich, Eiweiß- und Peptonreaktion stark. P. e. carne spiss., braune, scharf schmeckende, nicht klar lösliche Paste, Alkoholniederschlag völlig löslich, mäßige Eiweiß-, starke Peptonreaktion. P. e. carne sicc., feines gelbliches Pulver von leimartigem Geschmack, Alkoholniederschlag völlig löslich, Eiweiß- und Biuretreaktion gering. P. e. fibr. sang., weißliches Pulver von schlechtem Geschmack. P. ex. albumine, weißes Pulver von leimigem salzigem Geschmack. Caseïnpepton (WEYL), gelbes, salzig-leimig schmeckendes Pulver, in Wasser nicht klar löslich, Essigsäure-Ferrocyankalium- und Biuretreaktion schwach (E. MERCK in Darmstadt).

MAGGI's Fleischextrakt (in Portionen). Feste, bräunliche Paste von sehr scharfem Geschmack, in Wasser unvollkommen löslich, fetthaltig, von geringem Albumosegehalt. (Bezugsquelle: Berlin C., Seydelstraße 14).

MOSQUERA's Präparate. Ein Fleischmehl, gelbes, ziemlich geschmackloses Pulver, nur Spuren von löslichen Eiweißkörpern enthaltend. Ferner: Beef-Jelly, in heißem Wasser lösliches Gelée, wenig lösliche Eiweißkörper enthaltend. (Bezugsquelle: L. Julin, Hamburg, Sandthorquai 4.)

Ross' „Kraftbier" enthält ca. 3,8 Proz. Albumosen, wird nicht ungern genommen und befördert nach EWALD und GUMLICH[32] den Ansatz von stickstoffhaltiger Körpersubstanz.

Somatose, ein geschmack- und geruchloses, gelbliches, pulverförmiges, aus Fleisch hergestelltes Albumosenpräparat, in Wasser löslich, nach KUHN und VÖLKER[31] (RIEGEL's Klinik) kann in kleinen Mengen einen Teil des Fleischeiweißes ersetzen, und bei Magenkranken Verwendung finden, in großen Mengen erzeugt S. Durchfall. (Bezugsquelle: F. Bayer u. Co., Elberfeld.)

Zum Schluß sei noch eine Zusammenstellung von Fleischlösungen verschiedener Firmen in Form einer Tabelle angefügt, welche mir A. STUTZER als Auszug aus einer früheren Arbeit (Berl. klin. Woch., 1885, No. 15) gegeben hat:

	Wasser	Organ. Stoffe	Salze	In der organ. Substanz	
	%	%	%	Albumose	Pepton
MURDOCK's liquid food (Boston)	83,61	15,83	0,56	12,91	0,23
VALENTINE's meat juice (Richmond [Virginia])	59,07	29,41	11,52	1,82	4,75
JOHNSTON's fluid beef (Canada)	49,49	45,32	5,19	17,65	17,73
BENGER's peptonised beef jelly (Manchester)	89,68	9,43	0,89	2,41	4,63
SAVORY and MOORE's fluid beef (London)	27,01	60,89	12,10	5,43	2,66
BRAND & Co. essence of beef (London)	89,19	9,50	1,31	2,25	6,05
A. DENAEYER's flüssiges Pepton	78,45	19,01	2,54	10,58	1,57

HAMMER's Beeftea (sanitärer Fleischsaft), eine dunkelbraunrote, klare Flüssigkeit von nicht unangenehmem Geschmack, wird neuerdings in den Handel gebracht.

Die sogen. Fleischpeptone und Fleischlösungen kommen bei Verdauungskrankheiten zuweilen, doch wegen ihres Geschmackes und des Preises nur ausnahmsweise, in kleinen Mengen und auf kurze Zeiten zur Verwendung. Am meisten dürften sich wegen des relativ angenehmen Geschmackes die Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution, Denaeyer's flüssiges Fleischpepton, die Brand'schen Präparate, sowie eventuell Kemmerich's Fleischbouillon und Valentine's Meat juice empfehlen.

Milchpräparate. Die Anwendung von künstlichen Milchpräparaten bei Verdauungskranken kann nur in Betracht kommen, wenn frische gute Milch nicht zu beschaffen ist, wie auf Reisen, bezw. in großen, von viehreichen Gegenden entfernt liegenden Städten. Die Konserven werden auf dreierlei Weisen hergestellt. 1) Einfache Konzentration durch Eindampfen im luftverdünnten Raum auf etwa $^1/_3$ Vol. (ältestes Verfahren, jetzt in Deutschland noch von Drenkhan in Stendorf benutzt). 2) Konzentration unter Zugabe von Rohrzucker als sog. „kondensierte Milch" aus Cham (Schweiz), besonders in England und den Kolonien in Gebrauch. 3) Milchpulver, durch Eindampfen im Vakuum aus abgerahmter Milch hergestellt (von Drenkhan in Stendorf). Vor dem Gebrauch werden die Präparate mit der der Konzentration entsprechenden Menge kochenden Wassers aufgelöst. Wie bei Säuglingen, so wird man auch bei älteren Kindern und Erwachsenen den ohne Zusatz hergestellten und sterilisierten Konserven den Vorzug geben müssen. Bezüglich der übrigen, insbesondere bei der Säuglingsernährung empfohlenen Produkte vergl. Heubner diesen Band S. 187.

An dieser Stelle seien aufgezählt:

Die konzentrierte Milch aus der Fabrik von Drenkhan in Stendorf bei Eutin, welche nach Stutzer ca. 66—75 Proz. Wasser, 8 Proz. Fett, 10 Proz. Eiweiß, 12 Proz. Milchzucker, 2 Proz. Salze enthält. Der Geschmack ist durch das lange Kochen etwas verändert.

Die kondensierte Milch von der englisch-schweizerischen Milchkondensierungs-Gesellschaft in Cham (Schweiz) hat die mittlere Zusammensetzung: 25 Proz. Wasser, 9,5 Fett, 11 Proz. Eiweiß, 11,5 Milchzucker, 41 Proz.! Rohrzucker, 2 Proz. Salze.

Milchpulver von Drenkhan in Stendorf enthält abgerundet 7 Proz. Wasser, 1 Proz. Fett, 29 Proz. Eiweiß, 57 Proz. Milchzucker, 6 Proz. Salze.

Anhangsweise sei noch kurz das Casein in Pulverform erwähnt, auf welches Salkowski[33] neuerdings die Aufmerksamkeit lenkt. Dasselbe soll zu 10 Proz. in 1-proz. wässeriger Natriumphosphatlösung gelöst oder aufgeschwemmt, eventuell in Suppe, als Cakes etc. verwendbar sein. (Bezugsquelle: Chem. Fabr. vorm. Schering, Berlin.)

Von den aus der Milch durch Gärung dargestellten alkoholhaltigen Getränken Kumys und Kefir wurde bereits bei der Behandlung der Lungentuberkulose (Bd. III, S. 334) ausführlicher gesprochen. Bei der Behandlung der Verdauungskrankheiten kommen dieselben nur ausnahmsweise zur Verwendung.

Vegetabilische Präparate. Mehle und verwandte Stoffe. Ein Getreidekorn besteht aus einer cellulosehaltigen äußeren Haut, aus der darunter liegenden stickstoffhaltigen Kleberschicht und dem Mehlkern nebst dem Keim. Der Mehlkern ist spröde und deshalb beim Mahlen leicht von den übrigen Bestandteilen, der Kleie, zu trennen. Je feiner das Mehl, desto weniger enthält es vom Kleber und der Oberhaut. Will man viel Kleber erhalten, so sind Beimengungen der holzigen Bestandteile zum Mehl nicht gut zu vermeiden. Um Mehlsuppen herzustellen, kann man die geschälten Körner von Gerste (Graupen), Hafer (Grütze), Reis wählen. Man muß dieselben nur vorher einweichen, lange (drei

Stunden) kochen und durchseihen. Oder man bedient sich der Suppenmehle von KNORR in Heilbronn und MAGGI & Co. in Kempthal oder der Leguminosen von HARTENSTEIN & Co. in Chemnitz u. a. Auch die verschiedenen Stärkearten, wie Arrow-Root (aus Wurzelknollen tropischer Pflanzen), Sago (Palmenstärke), Tapioca (Cassava u. a. Stärke), Maizena oder Mondamin (Maisstärke), können verwendet werden. Um den Eiweißgehalt der Suppen wie des Brotes zu erhöhen, kann das Aleuronat oder Weizenkleber (Nebenprodukt der Weizenstärkefabrikation) von Dr. HUNDHAUSEN in Hamm (Westfalen) dienen ($4^1/_2$ kg = 7 M.). Bezüglich der Kleberbrote s. Bd. II.

Kindermehle. Diese sind zwar schon von HEUBNER (dieser Band S. 199 u. ff.) bezüglich ihres Wertes für die Säuglingsernährung gewürdigt. Da dieselben jedoch auch bei älteren Kindern und Erwachsenen eventuell in Krankheitsfällen empfohlen werden, so komme ich hier in Kürze darauf zurück. Unter „Kindermehlen" sollte man eigentlich verstehen (KÖNIG[18]) ein Gemisch von kondensierter Milch und einem Mehl, bei dem durch ein besonderes Verfahren die unlösliche Stärke möglichst in lösliche Form (Dextrin und Zucker) übergeführt ist. Das leicht in Wasser lösliche Dextrin kann man aus der Stärke durch gelindes Rösten, überhitzten Wasserdampf oder Zusatz von Fermenten, z. B. dem des Malzes, der Diastase erzeugen. Den genannten Anforderungen entsprechen nun die verschiedenen Kindermehle nur in unvollkommener, jedenfalls in sehr ungleicher Weise. Es sei gestattet, aus dem mehrfach citierten STUTZER'schen Buche (S. 275) eine kleine Tabelle über die Zusammensetzung einiger der bekannten Kindermehle hier einzufügen.

	Stickstoffsubstanz	Fett	Kohlehydrate lösl.	Kohlehydrate unlösl.	Holzfaser	Asche	Phosphorsäure	Kalk	Wasser
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1. W. NESTLE in Vevey	9,91	4,46	42,37	35,04	0,33	1,74	0,59	0,32	6,15
2. FAUST & SCHUSTER in Göttingen	10,79	4,55	43,21	32,99	—	1,92	0,51	—	6,54
3. FRERICHS & Co. in Leipzig	11,96	6,02	28,76	44,48	—	2,36	0,52	—	6,42
4. KUFEKE's Kindermehl	12,51	1,81	21,92	52,22	0,65	2,11	0,63	0,11	8,78
5. RADEMANN in Frankfurt	13,62	5,37	15,51	55,51	0,82	4,06	1,72	1,04	4,54
6. RIDGE in London	8,70	1,38	5,79	75,75	0,68	0,64	0,29	0,06	7,08
7. CARNRICK in New-York	16,69	5,53	28,11	41,32	0,18	3,00	0,87	0,64	5,17
8. MATTHINSON's Food in Keasby	0,20	—	70,50	—	—	0,90	—	—	28,40
9. MUFFLER & Co. in Freiberg	15,10	5,10	32,37	39,78	0,10	2,43	1,32	1,00	4,76

Man sieht, wie die Zusammensetzung außerordentlich verschieden ist. Bei vielen überwiegt der Gehalt an unlöslichen Kohlehydraten (roher Stärke) über die löslichen, zum Teil sogar sehr beträchtlich. Der Gehalt an Eiweiß und Fett ist schwankend und meist ungenügend. Dasselbe gilt von dem Gehalt an Kalkphosphat. So kommt es, daß kaum eines a priori geeignet erscheint, als ausschließliches Nahrungsmittel zu dienen. Wenn trotzdem günstige Erfahrungen mit Kindermehlen beobachtet wurden, so sind diese wohl darauf zu beziehen, daß das betreffende Mehl von den betreffenden Kindern in einer Menge vertragen wurde, welche alle nötigen Nährstoffe in genügender Dosis enthielt oder daß noch andere Nahrungs-

mittel gegeben wurden. In Krankheitsfällen sieht man zuweilen gute Erfolge von einer für kürzere Zeit eingeschalteten Kindermehlernährung, z. B. mit NESTLE'schem. Immer wird man dafür zu sorgen haben, daß die Kindermehle in einem Glase mit bakteriendichtem Verschluß (STUTZER), wie es bei dem von MUFFLER & Co. der Fall ist, aufbewahrt und vor dem Genuß gut gekocht (sterilisiert) werden.

Kakao. Die Kakaobohnen werden geröstet, gemahlen, aus dem Mehl durch Auspressen das Fett entfernt und so das Kakaopulver (entölter Kakao) hergestellt. Um dasselbe „löslich" zu machen, werden Zusätze (Soda), zur Geschmackverbesserung nachträgliche Parfümierung nötig. Die Löslichkeit ist aber in Wirklichkeit nur eine Quellung. STUTZER empfiehlt daher, reines, unvermischtes Kakaopulver zu verwenden und das Aufquellen durch geringe Mengen Weizenstärke zu erzielen, ein Vorschlag, der insbesondere für Kranke beherzigenswert erscheint. Ueber die Verdaulichkeit und Ausnutzung im Darm vergl. auch die neueste Arbeit von H. SCHLESINGER (D. med. Woch. 1895 No. 5). Der Eichelkakao soll durch Zusatz eines wässerigen Auszugs aus gerösteten Eicheln, Eichelzucker (Quercit) und Gerbsäure enthaltend, gewonnen werden.

Die vegetabilische Milch. Auf Veranlassung von LAHMANN wird nach Analogie der bekannten Mandelmilch aus Mandeln und Nüssen ein dickliches Extrakt hergestellt, welches Beachtung zu verdienen scheint. Ihre Eigenschaften sind nach der Schilderung von A. STUTZER, die ich in jeder Hinsicht bestätigen kann, folgende: Sie enthält durchschnittlich 25 Proz. Wasser, 25 Proz. Fett, Stickstoffsubstanz (meist Pflanzencaseïn), 10 Proz., Zucker u. a. stickstofffreie Substanz 38,5 Proz., Mineralstoffe 1,5 Proz. Löst man die Substanz in Wasser und mischt dieselbe mit Kuhmilch, so erhält diese letztere die Eigenschaft, bei Zusatz von Lab oder Pepsinsalzsäure, ähnlich der Frauenmilch, nicht als dicke käsige Masse, sondern als feinflockiges Gerinnsel zu gerinnen. Dadurch wird die Verdaulichkeit befördert. Außerdem wird aber durch geeignete Mischung von Kuhmilch und vegetabilischer Milch auch die Zusammensetzung der Frauenmilch ähnlicher. Eine Mischung von 1 Teil vegetabilischer Milch mit 5 Teilen Wasser enthält 4,1 Proz. Fett, 1,6 Proz. Stickstoffsubstanz und 6,4 Proz. Zucker und stickstofflose Stoffe. Mischt man diese Pflanzenmilch genannte Mischung im Verhältnis 1:1 oder 1:2 mit Kuhmilch, so resultiert im Verhältnis zur Frauenmilch (Mittel aus den Analysen) folgende Zusammensetzung:

	Kuhmilch und Pflanzenmilch		Frauenmilch	Kuhmilch und Wasser
	1:1	1:2		1:1
Fett	3,75	3,85	3,75	1,7
Stickstoffsubstanz	2,60	2,25	2,25	1,8
Zucker etc.	5,50	5,80	5,95	2,25

Aus der Tabelle geht hervor, daß man mit Pflanzenmilch und Kuhmilch eine mit der Frauenmilch bezüglich des Eiweißes und Fettgehalts besser übereinstimmende Mischung herstellen kann als durch Mischung der Kuhmilch mit Wasser, bezw. Milchzuckerlösungen.

Von den verschiedenen mehlhaltigen Präparaten seien außer den in obiger Tabelle enthaltenen noch kurz folgende beschrieben:

HARTENSTEIN's Leguminosen. Feinstes Leguminosenmehl in 4 Mischungen in verschiedenen Proportionen der stickstoffhaltigen zur stickstofflosen Substanz, I 1:2,3; II 1:3,3; III 1:3,9; IV 1:4,8 (HARTENSTEIN & Co. in Chemnitz).

KNORR's präparierte Suppenmehle: Hafer-, Gerste-, Reismehl, Erbsen-, Bohnen-, Linsenmehl, Hafergrütze-Gerichte, präparierte Kochgerste etc. (C. H. KNORR in Heilbronn).

LIEBE's Leguminose in löslicher Form, löst sich nur zum Teil in Wasser, enthält viel Stärke (P. LIEBE in Dresden).

MELLIN's Nahrung für Kinder, Kranke und Genesende, soll gänzlich frei von Stärke sein, enthält aber noch mit Jod sich blau färbende Körner, ist sehr zuckerreich (Kupfersulfat reduzierend), ziemlich löslich.

RAFFAUF's Hafermehl. Feines Mehl, wenig löslich, wenig reduzierenden Zucker haltend (RAFFAUF & Co. in Koblenz a. Rh.).

STOLLWERK's Kindernahrung. Viel Stärke (30 Proz. stickstofffreie Substanz, 34 Proz. Zucker, 15 Proz. Eiweiß enthaltend (KÖNIG) (STOLLWERK in Köln).

TIMPE's Präparate. 1) Lösliche Leguminose, 2) lösliches Hafermehl, nur zum Teil löslich. Außerdem TIMPE's Milchpulver, wenig Stärke enthaltend, und Maizea (Maisstärke) (TIMPE in Magdeburg).

Dr. THEINHARDT's Präparate: 1. Hygiama, ein rötliches Pulver von schwachem Cacaogeschmack und 2. lösliche Kindernahrung, ein gelbliches Pulver.

WEIBEZAHN's Präparate: feines Hafermehl, Hafergrütze und andere Präparate (Gebr. WEIBEZAHN in Fischbeck, Kreis Rinteln).

Eine allgemeine Regel über die Verwendbarkeit der künstlichen vegetabilischen Präparate aufzustellen, ist unmöglich. Doch darf man wohl sagen, dafs bei genauerer Berücksichtigung des Krankheitsfalles einer- und der Zusammensetzung der Präparate andererseits mehr Gebrauch als bisher von den vegetabilischen Stoffen gerade in Form dieser künstlich meist in Bezug auf ihre Verdaulichkeit verbesserten Produkte gemacht werden sollte.

Die diätetische Küche.

Die Zubereitung aller bei Verdauungsstörungen eventuell verwendbaren Speisen ausführlich zu schildern, würde zu weit führen. Es sollen nur einige Winke und Beispiele für die „Magenküche" gegeben werden. Im übrigen sei auf den Anhang zu WEGELE[17] verwiesen, dem eine größere Zahl von Kochrezepten entlehnt ist.

Ueber die allgemeinen Grundsätze der Speisenzubereitung finden sich bereits unter den Verhütungsmaßregeln (S. 225) einige Andeutungen. Es versteht sich von selbst, daß zur Erzielung einer „schonenden", leichtverdaulichen Kost bei Verdauungsleidenden die größte Sorgfalt geboten ist. Außer der Auswahl der Speisen überhaupt kommt es in erster Linie auf die Beschaffenheit des im Einzelfall gewählten Nahrungsmittels (Zartheit des Fleisches oder Gemüses, Frische etc.) an. Bei der Vorbereitung muß alles Unreinliche (Waschen, Ueberbrühen), sowie alles Un- und Schwerverdauliche (z. B. Putzen des Fleisches und Gemüses, Auslesen der Körner) mit besonderer Gründlichkeit entfernt, sowie alles Nötige für die Erzielung leichter Verdaulichkeit (z. B. Klopfen, Hacken, Schaben des Fleisches oder Einweichen von Körnerfrüchten) sorgsam geschehen. Eine peinliche Sauberkeit aller Küchengerätschaften, sowie der Hände der Köchinnen ist Hauptbedingung. Man verwende nur gute irdene oder emaillierte bezw. vernickelte Metallgeschirre. Bei der Zubereitung ist möglichste Weichheit und somit Verdaulichkeit (durch zweckmäßiges Braten, ausgiebiges Kochen des Fleisches und Gemüses, nachträgliches Durchtreiben durch ein Sieb etc.) zu erstreben. Bei allen Zuthaten ist auf Unverdorbenheit zu sehen. So wird z. B. in Bezug auf den Zusatz des Fettes vielfach gesündigt. Dasselbe soll für Verdauungsleidende nur in ganz frischer Butter bestehen. Die Gewürze sind auf die maßvolle Verwendung von Salz, eventuell von Zucker zu beschränken. Das Wasser soll, wenn seine Reinheit nicht ganz unzweifelhaft ist, zu kühlem Getränk für Magenkranke nur abgekocht verwendet werden.

In dem Folgenden seien einige Vorschriften über die besondere Zubereitung von in der Schonungsdiät vielfach verwendeten Speisen gegeben:

Fleisch. Fleischbrühe (Bouillon). 1 Pfund mageres, in Stücke geschnittenes Rindfleisch (eventuell Kalb-, Hammel-, Geflügel) wird mit ca. 2 l kalten Wassers im Dampfkochtopf 3—4 Stunden gekocht. Durch Zugießen von Wasser oder Einkochen kann man die Brühe nach Wunsch dünner oder konzentrierter, durch Zusätze von Gewürzen schmackhafter, durch Eier, Fleischpurée, mehlige Zusätze nahrhafter machen. Das Fleisch ist nicht mehr verwendbar.

Beeftea $^3/_4$—1 Pfund mageres frisches Ochsenfleisch wird fein gehackt, mit $^1/_2$—$^3/_4$ l kalten Wassers angerührt, 1 Stunde stehen gelassen, dann so lange auf das Feuer gestellt, bis es 2—4 Minuten gekocht hat, darauf durchgeseiht. Die Brühe wird nach dem Abheben des Fetts, eventuell nach Zuthat von Salz, genossen. Auf Eis aufzubewahren.

Liebig's Fleischinfus. Wegen des Geschmacks und geringen Eiweißgehalts wenig beliebt. Herstellung siehe Bd. I, S. 385.

Frisch ausgepreßter Fleischsaft. Herstellung und Anwendung siehe Bd. I, S. 385.

Flaschenbouillon: 300 g frischen mageren Fleisches (Rind oder Kalb) in kleinen Würfeln werden ohne Zusatz in einer reinen mit einem reinen Wattepfropf verschlossenen weithalsigen Flasche in ein Gefäß mit warmem Wasser gestellt, langsam erhitzt und $^1/_2$ Stunde gesotten. Die bräunliche trübe Brühe wird abgegossen.

Wiel's Gelée für Magenkranke. Von 1 Kalbsfuß wird Haut und Fleisch abgezogen, die Knochen zerschlagen und alles mit kaltem Wasser bis zum Schäumen erhitzt, wobei aller Unrat sich abscheidet. Nach Abgießen desselben und Abspülen mit kaltem Wasser wird $^1/_4$ k Ochsenfleisch oder $^1/_2$ altes Huhn mit $^5/_4$ l Wasser und 5 g Kochsalz dazu gethan und das Ganze 4—5 Stunden langsam gekocht. Das so gebildete Gelée wird dann durch ein feines Sieb gegossen und über Nacht in den Keller gestellt. Am anderen Morgen wird die Fettdecke abgenommen und behufs Klärung dem kalten Gelée 1 Ei samt zerdrückter Schale unter stetem Rühren und Schlagen beigemengt. Dann wird das Ganze unter stetem Rühren und Schlagen einer Temperatur von nicht über 60° R ausgesetzt (weil sonst das Eiweiß gerinnt). Fängt das Gelée an körnig zu werden, so wird dasselbe zugedeckt und kaltgestellt, bis das Eiweiß in Flocken ausfällt. Hierauf wird noch einigemal durchgeseiht, bis völlige Klärung eingetreten ist, 5 g Fleischextrakt zugesetzt und das Gelée in eine Form gegossen, eventuell wieder kalt gestellt.

Kalbsmilchsuppe. Die Kalbsmilch (auch Kalbsbries genannt) wird 1 Stunde lang in kaltem Wasser, welches öfters zu erneuen ist, ausgewässert, sodann in schwach gesalzener Fleischbrühe oder Salzwasser 1 Stunde gekocht, dem man 1 Theelöffel Julienne zur Verbesserung des Geschmackes beifügen kann. Nachdem sie ganz weich gekocht ist, wird sie aus der Brühe herausgenommen und von allen Häuten etc. befreit. Jetzt kann man sie entweder einfach in Stücke schneiden, welche man in den Suppenteller legt und über die man Fleischbrühe gießt, oder man treibt die Kalbsmilch durch ein feines Sieb, gießt den Brei mit Fleischbrühe an und läßt sie nochmals aufkochen. Letzteres Verfahren ist für Magenkranke mehr zu empfehlen.

Fleischhaltige Suppe. Geschabtes, rohes Beefsteakfleisch wird fein zerhackt, durch ein Passiersieb getrieben, die butterweiche Masse mit 1 Eidotter verrieben und in kleinerer oder größerer Menge in kochender Suppe fein verteilt.

Fleischpurée-Suppe. 20 g geriebene Semmel werden mit $^3/_8$ l Bouillon $^1/_4$ Stunde gekocht. Gedünstetes Hühnerfleisch wird fein gestoßen, durch ein Haarsieb passiert und 25 g davon mit 1 Eßlöffel Sahne oder 1 Theelöffel Fleischpepton durchgerührt, einige Löffel Suppe zugegeben und nun unter die ganze Masse gequirlt, ohne nochmaliges Kochen angerichtet.

Haché. In wenig Butter oder Bratenfett giebt man fein gewiegtes, gebratenes Fleisch (Kalbsbraten, Geflügel oder Wild), dämpft es 5 Minuten unter fleißigem Rühren und giebt übrig gebliebene Bratensauce daran oder macht eine besondere Sauce auf folgende Weise: Man stäubt etwas Mehl an das Fleisch, vermischt es gut mit demselben, gießt etwas Weißwein und so viel Bouillon zu, daß es einen dicklichen Brei giebt, dann läßt man es noch $^1/_4$ Stunde bei mäßiger Hitze gut zugedeckt dämpfen. Etwas Fleischextrakt erhöht die Schmackhaftigkeit.

Geschabtes Beefsteak. Von der gut abgehängten Lende wird ohne Gewaltanwendung 150 g Fleisch abgeschabt, dieses etwas gesalzen und entweder roh

gegessen oder mit frischer Butter rasch halbroh gebraten. Das Fleisch kann eventuell auch in der Fleischmahlmaschine gemahlen werden.

Filetbraten und Roastbeef. Für die Zartheit des Filets und ganz besonders des Roastbeefs ist es von großer Wichtigkeit, daß man dasselbe lange genug abhängen läßt, so lange, bis man mit dem Finger fast durchstechen kann. Der Braten wird vom Fett und allen hautigen Teilen befreit, tüchtig geklopft, gewaschen und eingesalzen und so in eine Kasserolle mit heißem Fett gebracht, in dem es rasch einigemale herumgedreht wird. Um ein Filet auf englische Art zuzubereiten, so daß es in der Mitte noch roh ist, rechnet man auf je 1 Pfund Fleisch $^1/_4$ Stunde. Es ist durchaus ungeeignet, sich durch Einstechen mit der Gabel zu überzeugen, wie weit der Braten fertig ist, weil dabei viel Saft verloren geht, und muß die Köchin durch Uebung erlernen, die Beschaffenheit der Kasserolle, die Dicke des Bratens und die Stärke des Feuers zu beurteilen und danach den Zeitpunkt der Fertigstellung abzuschätzen. Während des Bratens gießt man öfters löffelweise Fleischbrühe nach, damit die Butter nicht zu dunkel wird, jedoch darf die Bouillon nie auf das Fleisch selbst gegossen werden.

Milch. Sterilisierte Milch. Die Sterilisierung nach SOXHLET s. dies. Bd., S. 194.

Buttermilch, die bei der Buttergewinnnng durch Abrahmung der Milch zurückbleibende saure Flüssigkeit mit ca. 4 Proz. Eiweiß.

Eier. Eiweißwasser. Das Weiße eines Hühnereies wird mit 200 ccm frischen Wassers unter sorgfältigem Umrühren versetzt.

Omelette soufflée. 35 g fein gestoßener Zucker werden mit 2 Eigelb leicht und schaumig gerührt, einige Tropfen Arak oder Citronensaft darunter, das Weiße der 2 Eier zu steifem Schnee geschlagen, leicht darunter gerührt und in einer Porzellanform, die mit ganz wenig Butter ausgestrichen ist, in mittelheißem Ofen 8—10 Minuten gebacken.

Vegetabilien. Schleim- und Mehlsuppen. Die betreffenden Körner (wie Gerste oder Graupen, Hafer, Reis) sollen in kaltem Wasser über Nacht eingeweicht werden. Am nächsten Morgen wird das Wasser abgegossen und die Körner mit schwacher kalter Bouillon aufs Feuer gesetzt, wo sie mindestens 3 Stunden im Kochen erhalten werden sollen. $^1/_2$ Stunde vor dem Anrichten wird die Suppe durch ein feines Haarsieb getrieben, und läßt man sie nach Hinzufügung von etwas Fleischextrakt nochmals aufkochen, danach salzt man sie nach Bedarf und kann auf 1 Teller Suppe 1 Eigelb hinzufügen. Wenn man für eine einzige Portion derartige Suppen herstellen soll, so bedient man sich am besten der Suppenmehle, wenn dieselben dann auch nicht so schleimig und schmackhaft werden wie die aus ganzen Körnern bereiteten Suppen. Diese Mehle müssen mit kalter Bouillon zu einer dünnflüssigen Masse angerührt werden, welche man in kochende Fleischbrühe einlaufen läßt, die noch mindestens 2—3 Stunden weiterkochen muß. Man rechnet ca. 20 g Mehl auf 1 Teller Suppe.

Reisbrei. 30 g Reis (am besten Karolinen-Reis) wird abends zuvor 2 mal tüchtig gewaschen, dann mit kaltem Wasser, in dem man eine Messerspitze mit Natron aufgelöst hat, übergossen und bis zum anderen Tage stehen gelassen. Vor dem Gebrauch wird das Wasser abgegossen, $^3/_4$ l Wasser kochend gemacht und der Reis daran gethan, der gut zugedeckt unter öfterem Schütteln auf mäßigem Feuer $^5/_4$ Stunden gekocht wird. Wird die Milch durch das Kochen zu sehr eingedickt, bevor der Reis völlig erweicht ist, so gießt man etwas heiße Milch nach. Das Eiweiß von 2 Eiern wird in Schnee geschlagen und kurz vor dem Anrichten leicht unter den Brei gemengt. Will man denselben noch nahrhafter machen, so kann man die beiden Eigelb vor dem Schnee auch noch dazurühren. (Portion für eine Person.)

Tapiokabrei. $^1/_4$ l Milch wird kochend gemacht, 20 g bester Tapioka exotique darunter gerührt und $^1/_4$ Stunde unter fortwährendem Rühren weiter gekocht. Das weitere Verfahren wie beim Reisbrei. Ebenso wird Griesbrei hergestellt.

Die Menge der Nahrung.

Diese verdient eingehende Berücksichtigung in den Kostvorschriften, sei es daß dieselbe schonende, sei es daß sie abhärtende Behandlung bezwecken. Falls keine zwingenden Gegengründe vorhanden sind, wird man dem Mindestmaß der zur Erhaltung des Körpergewichts erforderlichen Nahrung möglichst nahe zu kommen, ev. dasselbe, wenn nötig und ohne Schaden möglich, sogar zur Erhöhung des Gewichts beträchtlich zu überschreiten suchen. Ist man

gezwungen, unter der ausreichenden Quantität zu bleiben, so muß man sich dessen stets ausdrücklich bewußt sein. Will sich der Leser von vornherein die für die Ernährung notwendigen Quantitäten der Nahrungsstoffe, insbesondere von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten ungefähr ausrechnen, so findet er S. 249 und Band II, 2. Teil S. 10 genügende Anhaltspunkte in Form von prozentischen Angaben. Man muß nur im Auge behalten, daß der Kranke einerseits oft mit Weniger auskommt als der Gesunde, andererseits aber auch häufig die gebotene Nahrung nur unvollkommen ausnützt. Wie S. 245 ausgeführt wurde, ist daher der therapeutische Versuch unter genauer Beobachtung der Körperkräfte und des Gewichts für die Praxis entscheidend.

Zeit und Art der Nahrungsaufnahme. Diese wichtigen Punkte haben bei den Verhütungsmaßregeln S. 245 u. ff. eingehende Würdigung gefunden. Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß die dort entwickelten Grundsätze bei Verdauungsleidenden noch in viel erhöhterem Maße berücksichtigt werden müssen, als es beim Gesunden der Fall sein sollte.

d) Das sonstige Verhalten des Kranken.

Die körperliche Ruhe muß bei sehr vielen Magen- und Darmkrankheiten, insbesondere bei denen mit geweblichen Veränderungen oder erheblichen Störungen der Verdauungs- und Aufsaugungsthätigkeit in den Vordergrund treten. Sie hat den Zweck, etwaige Heilungsvorgänge in der Schleimhaut möglichst wenig zu stören (Geschwüre), sowie bei unvollkommener Ernährung den Stoffverbrauch auf ein möglichst geringes Maß herabzusetzen. Die horizontale Lage (Bettruhe) ist meistens die zweckmäßigste. In der Praxis wird von dem wichtigen Hilfsmittel, welches die Einhaltung der Körperruhe in der Behandlung der Verdauungskrankheiten bietet, noch lange nicht genügend Gebrauch gemacht.

Von der Körperbewegung hält man andererseits bei vielen Störungen des Intestinalapparats in Aerzte- und Laienkreisen im allgemeinen mehr. Es ist auch durchaus zuzugeben, daß bei gewissen leichten und chronischen Störungen Bewegung unerläßlich ist. Dieselbe kann in Spazierengehen, Zimmergymnastik, Reiten, Radfahren bestehen. Excessive Körperbewegungen, sportsmäßiges Uebertreiben (Wettfahren, Hochtouren), sowie Uebungen, welche den Leib ev. schädigen (Turnen), sollen von Verdauungskranken überhaupt gemieden werden. Außer den mechanischen Nachteilen, welche dem Darmtractus dabei drohen, ist vor allen Dingen die häufig mit solchen Sportsübungen verbundene Unmöglichkeit der Beschaffung einer zweckmäßigen Kost für diese Vorsicht maßgebend.

Gute, frische Luft ist für den Verdauungskranken, zumal bei chronischem Verlauf, ein unentbehrliches Unterstützungsmittel diätetischer Kuren. Der Luftgenuß muß möglichst ausgiebig sein. Liegekuren im Freien, im Winter im Bett bei offenem Fenster, wie dieselben bei der Behandlung der Lungentuberkulose (Bd. III, S. 38) geschildert wurden, eignen sich besonders bei den in der Ernährung herabgekommenen Kranken. Sie dienen zur Hebung des Appetits und somit der Gesamternährung, sowie zur Besserung der Gemüthsstimmung. In der Praxis sollte auch bei den Magen- und

Darmerkrankungen viel mehr als bisher von der Freiluftbehandlung methodischer Gebrauch gemacht werden.

Ein warmes Verhalten ist vielen Verdauungskranken, zumal solchen, welche in der Ernährung gelitten haben, notwendig. Denn Neigung zum Frieren besteht sehr häufig bei akuten wie chronischen Störungen, und es ist wohl als sicher anzunehmen, daß Abkühlungen, besonders des Leibes, wie sie beim Gesunden z. B. die Peristaltik erhöhen, so auch die Beschwerden der Kranken steigern können. Die Bettwärme ist daher für viele Kranke indiziert, ebenso warme Kleidung, das Tragen einer wollenen Leibbinde u. a. Doch muß eine zu große Verwöhnung sorgfältig vermieden werden.

Ueber die geistige Ruhe des Kranken und die psychische Beruhigung seitens des Arztes wurde schon gesprochen (S. 246).

c) Diätetische Kuren.

Es sollen hier noch einige Arten von Ernährungskuren aufgeführt werden, wie sie bei mehreren Magen- und Darmleiden entweder häufig gebraucht werden oder doch empfohlen worden sind. Dies geschieht, um bei den einzelnen Erkrankungsprozessen Widerholungen zu vermeiden. Solche, die vorzugsweise bei einer einzigen Krankheit in Anwendung kommen, werden im speziellen Teil geschildert werden.

1) Die gemischte Schonungsdiät mit allmählichem Uebergang von leichterer zu schwererer Kost (sog. Ulcus-Kur LEUBE's). Das Prinzip, dem aus irgendwelchem Grunde schonungsbedürftigen Magen und Darm durch zeitweise Zufuhr einer sehr leicht verdaulichen Kost die nötige Ruhe zu schaffen und das Organ durch ganz allmählichen Uebergang zu reichlicherer und weniger leichter Nahrung langsam wieder an eine reichhaltigere Kost zu gewöhnen, hat LEUBE [15] in die präzise Form von Diätvorschriften gebracht. Diese haben sich in der Praxis glänzend bewährt und, indem sie den Aerzten als Vorbilder für die im einzelnen Falle natürlich individualisierende Behandlung dienten, außerordentlich segensreich gewirkt. Dieselben lauten, in 4 Kostformen geordnet, in ihrer ursprünglichen Fassung:

I. Bouillon, Fleischsolution, Milch, weiche und rohe Eier, ungezuckerter fettloser Zwieback oder Cakes, Wasser oder natürlicher, nicht kohlensäurereicher Säuerling.

II. Gekochtes Kalbshirn, Thymusdrüse, Huhn, Taube, Schleimsuppen, Tapiokamilchbrei, ev. gekochte Kalbsfüße.

III. Geschabtes Lendenbeefsteak, geschabter roher Schinken, Kartoffelpurée, wenig Weißbrot, versuchsweise kleine Mengen Kaffee oder Thee mit Milch.

IV. Gebratenes Huhn, Taube, Reh, Rebhuhn (Hase weniger zu empfehlen), Roastbeef (rosa), Kalbsbraten (Keule), Hecht, Schill gesotten, Maccaroni, Bouillonreisbrei, später leichteste Aufzüge, Wein in kleinen Portionen.

Zu diesem Speisezettel giebt LEUBE noch die nötigen Erläuterungen über Zubereitung und Menge der Speisen, Reihenfolge derselben, Dauer der Anwendung der einzelnen Kostformen etc.

In meiner mehrfach citierten Arbeit [12] habe ich auf Grund von experimentellen Untersuchungen und der praktischen Erfahrung ein etwas erweitertes Schema über Art, Menge, Zubereitung, Beschaffenheit etc. der schonenden Diät entworfen, welches mir in der Praxis gute Dienste geleistet hat. Dasselbe lautet:

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
I. Kost: ca. 10 Tage				
Fleischbrühe.	250 g (1/4 l)	Aus Rindfleisch.	Fettlos, wenig oder nicht gesalzen.	Langsam.
Kuhmilch.	250 g (1/4 l)	Gut abgesotten, event. sterilisiert (SOXHLET-scher Apparat).	Vollmilch (eventuell 1/3 Kalkwasser, 2/3 Milch).	(ev. mit etwas Thee).
Eier.	1—2 St.	Ganz weich, eben nur erwärmt oder roh.	Frisch.	Wenn roh, in die warme, nichtkochende Fleischbrühe völlig verrührt.
Fleischsolution (LEUBE-ROSENTHAL).	30—40 g	—	Darf nur einen schwachen Fleischbrühgeruch haben.	Theelöffelweise oder in Fleischbrühe verrührt.
Cakes (Albert-Bisquits).	6 St.	—	Ohne Zucker.	Nicht eingeweicht, sondern gut kauen u. einspeicheln.
Wasser.	1/8 l	—	Gewöhnliches oder natürliches kohlensaures mit schwachem Kohlensäuregehalt (Selterser).	Nicht zu kalt.
II. Kost: ca. 10 Tage				
Kalbshirn.	100 g	Gesotten.	Von allem Hautartigen befreit.	Am besten in der Fleischbrühe.
Kalbsbries (Thymusdrüse).	100 „	Gesotten.	Ebenso, besonders sorgfältig herausgeschält.	Ebenso.
Tauben.	1 St.	Gesotten.	Nur jung, ohne Haut, Sehnen und Aehnliches.	Ebenso.
Hühner.	1 St. von Taubengröße.	Gesotten.	Ebenso (keine Masthühner)	Ebenso.
Rohes Rindfleisch.	100 g	Fein gehackt od. geschabt, mit wenig Salz.	Vom Filet zu nehmen.	Mit Cakes zu essen.
Rohe Rinderwurst.	100 „	Ohne Zuthat.	Wenig geräuchert.	Ebenso.
Tapioka.	30 „	Mit Milch als Brei gekocht.	—	—
III. Kost: ca. 8 Tage				
Taube.	1 St.	Mit frischer Butter gebraten, nicht zu scharf.	Nur junge, ohne Haut u. s. w.	Ohne Sauce.
Huhn.	1 St.	Ebenso.	Ebenso.	Ebenso.
Beefsteak.	100 g	Mit frischer Butter, halbroh (englisch)	Das Fleisch von Filet, gut geklopft.	Ebenso.
Schinken.	100 „	Roh, fein geschabt.	Schwach geräuchert, ohne Knochen, sog. Lachsschinken.	Mit Weißbrot.

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Milchbrot oder Zwieback oder Freiburger Brezeln.	50 g	Knusperig gebacken.	Altbacken (sogen. Semmeln, Weck etc.).	Sehr sorgfältig zu kauen, gut einspeicheln.
Kartoffeln.	50 "	a) als Brei durchgeschlagen. b) als Salzkartoffeln, zerdrückt.	Die Kartoffeln müssen mehlig, beim Zerdrücken krümelig sein.	—
Blumenkohl.	50 "	Als Gemüse, in Salzwasser gekocht.	Nur die „Blumen" zu verwenden.	—
IV. Kost: 8—14 Tage				
Reh.	100 "	Gebraten.	Rücken, abgehängt, doch ohne Hautgout.	—
Rebhuhn.	1 St.	Gebraten, ohne Speck.	Junge Tiere, ohne Haut, Sehnen, die Läufe etc. abgehängt.	—
Roastbeef.	100 g	Rosa gebraten.	Von gutem Mastvieh. geklopft.	Warm oder kalt.
Filet.	100 "	Ebenso.	Ebenso.	Ebenso.
Kalbfleisch.	100 "	Gebraten.	Rücken oder Keule.	Ebenso.
Hecht, Schill, Karpfen, Forelle	100 "	Gesotten, in Salzwasser, ohne Zusatz.	Sorgfältige Entfernung der Gräten.	In der Fischsauce.
Kaviar.	50 "	Roh.	Wenig gesalzener, russischer Kaviar.	—
Reis.	50 "	Als Brei durchgeschlagen.	Weich kochender Reis.	—
Spargel.	50 "	Gesotten.	Weich ohne die harten Teile.	Mit wenig zerlassener Butter.
Rührei.	2 St.	Mit wenig frischer Butter und Salz.	—	—
Eierauflauf.	2 St.	Mit etwa 20 g Zucker.	Mufs gut aufgegangen sein.	Sofort zu essen.
Obstmuß.	50 g	Frisch gesotten, durchgeschlagen.	Von allen Schalen und Kernen befreit.	—
Rotwein.	100 "	Leichter reiner Bordeaux.	Oder eine entsprechende reine Rotweinsorte.	Leicht angewärmt.

Allgemeine Regeln: Langsam essen und sehr sorgsam kauen und einspeicheln! Das Fleisch soll genügend abgehängt, ohne jeden Geruch sein und vor der Zubereitung geklopft werden.

Dieser Speisezettel soll, wie ich ausdrücklich betone, nichts weiter sein als ein Paradigma, welches dem Arzt im Einzelfall als Grundlage für seine Verordnungen dienen kann. Man kann leicht streichen oder hinzufügen, was man jeweilig für überflüssig oder nützlich hält und dann aus dem Ganzen einen speciellen Speisezettel für die einzelnen Tageszeiten zusammenstellen. In jedem Falle aber erhält der Patient eine genaue Richtschnur für sein Verhalten.

2) Milchkuren. Man unterscheidet absolute und relative Milchdiät, d. h. man kann die Milch als ausschließliche Nahrung oder als Bei-

gabe zu anderer Kost verwenden. Die Milch ist eine sämtliche Nährstoffe vereinigende, dabei aber keine unverdaulichen Stoffe enthaltende Flüssigkeit, und als solche führt sie dem Körper eine vielseitige Nahrung zu, ohne die Schleimhaut mechanisch erheblich zu insultieren. Das Fett enthält sie in feiner Verteilung, Kohlehydrate und Salze in Lösung, nur das Eiweiß (Caseïn) gerinnt im Magen, besonders bei der Kuhmilch, zu größeren oder kleineren Klumpen, die erst vom Magensaft wieder aufgelöst werden müssen. Immerhin ist sie auch im Verhältnis zu ihrem Nährwert ein leicht verdauliches Nahrungsmittel. Sie bleibt z. B. nicht länger im Magen als andere Flüssigkeiten von geringerem Gehalt an Nahrungsstoffen. Freilich, um mit Milch allein die nötige Menge an Stick- und Kohlenstoff zuzuführen, brauchte man in der Regel solche Quantitäten, daß diese bald zum Ueberdruß werden und manche andere Unzuträglichkeiten mit sich bringen würden. Was ferner sehr ins Gewicht fällt, ist, daß bei Einverleibung großer Quantitäten das Fett und Eiweiß der Milch im Darm nicht genügend ausgenützt wird und sich zu ca. 10 Proz. des eingeführten Quantums im Kot wiederfinden kann. Also haben wir es doch immer wieder mit einer mehr oder minder ungenügenden Ernährung zu thun. Man macht daher von der ausschließlichen Milchdiät selten und gewöhnlich nur auf kürzere Zeiten Gebrauch, indem man auf ausreichende Ernährung ausdrücklich zu Gunsten der Schonung der Verdauungswerkzeuge verzichtet. Am häufigsten benutzt man die Milch als wesentlichen Bestandteil eines aus anderen leichten Speisen zusammengesetzten Kostzettels (wie S. 263). Als solcher ist die Milch von unschätzbarem Werte bei den Verdauungskrankheiten. Die, wie zuzugeben ist, durchaus nicht seltenen Ausnahmen können diese Regel nicht umstoßen. In zahlreichen Fällen ist die Milch geradezu ein unentbehrliches Nahrungs- und Heilmittel für Verdauungsleidende. Es sei nur an seine Verwendung in der Kinder- und Armenpraxis erinnert. Gegenüber den Vorteilen stehen die Nachteile meines Erachtens weit zurück, obwohl dieselben in neuerer Zeit vielfach hervorgehoben worden sind. Die Nachteile bestehen in der häufigen Abneigung der Patienten, der individuellen Empfindlichkeit mancher Kranker und der Unzuträglichkeit bei gewissen Verdauungskrankheiten. Wie man die Abneigung, welche sehr oft nur eingebildet und meistens nicht unüberwindlich ist, bekämpfen kann, wurde schon Bd. III, S. 333 besprochen. Die für Magenkranke gewöhnlich zulässigen Zusätze von wenig Kakao, Thee, Kaffee, der gleichzeitige Genuß von leichtem Gebäck und vor allen Dingen energisches Zureden genügen in der Regel. Auch von der Vermeidung der bei manchen Individuen eintretenden subjektiven und objektiven Verdauungsbeschwerden wurde a. a. O. geredet. In diesen Fällen darf man sich die Mühe nicht verdrießen lassen, durch sorgfältiges Abkochen oder noch besser Sterilisieren, durch Verdünnung mit schleimigen Mitteln (Haferschleim), durch Zusatz von Kalkwasser, Cognak (bei Diarrhöe), alkalischen Säuerlingen (bei Verstopfung) den nachteiligen Einflüssen entgegenzuwirken. Oft mag die erwähnte grobklumpige Caseïngerinnung im Magen an der Schwerverdaulichkeit schuld sein. Daß man derselben durch die vielfach empfohlene Art, die Milch löffelweise zu genießen, wirksam begegnen kann, erscheint nach meinen Versuchsresultaten (S. 227) nicht gerade wahrscheinlich. Der Zusatz von schleimigen Substanzen oder Kalkwasser schien mir in dieser Beziehung mehr zu leisten. Auch wäre der Zusatz von Pflanzenmilch (vergl. S. 257) eines Versuchs wert.

Nicht selten liegt es nur daran, ein kleines Versäumnis in der Zubereitung zu erkennen und zu reparieren — und die Milch wird vortrefflich vertragen. Daß es aber Krankheitszustände giebt, bei denen die Milch absolut nicht vertragen wird, ist unzweifelhaft. Dieselben sind nicht in Kürze zu charakterisieren. Wir werden im spec. Teil darauf zurückkommen. Hier soll nur so viel betont werden, daß man bei einem diätetischen Mittel von der Bedeutung der Milch in allen zweifelhaften Fällen die Verdaulichkeit mit der Magensonde kontrollieren soll. Man läßt einfach zur bestimmten Zeit eine bestimmte Menge Milch nehmen und kontrolliert durch Magenausspülung entweder nach der für die betreffende Menge gefundenen Normalzeit (S. 249) oder während der Verdauungszeit, wie die Milch vom Magen verdaut wird. — Die Milch ist bei Verdauungsstörungen stets nur in gut abgekochtem Zustande zu verwenden, bei kleinen Kindern und Schwerkranken am besten im SOXHLET'schen Apparat zu sterilisieren Die Schmutzteile im Bodensatz, welche vom Kuheuter etc. herrühren, entfernt man durch sorgfältiges Abgießen. Die Aufbewahrung geschehe an kühlem Orte und unter guter Bedeckung (überhängender Deckel, Wattepfropf auf der Milchflasche).

3) Molkenkuren. Die Molken werden entweder durch Abscheidung des Caseïns und Fettes durch Labzusatz zu der leicht erwärmten Milch (süße Molken) oder durch Sauerwerden, Säure- oder Tartarus depuratus-Zusatz gewonnen und bestehen also aus Milchserum mit 5 Proz. Milchzucker, Salzen, wenig Fett und Eiweiß. Sie werden in manchen Kurorten wie Gais, Interlaken etc. in der Schweiz, Salzbrunn, Reichenhall etc. in Deutschland, Ischl, Gleichenberg, Meran etc. in Oesterreich kurgemäß getrunken und auch bei Verdauungsstörungen empfohlen. In größeren Mengen wirken sie abführend. Als Kuren sind die Molkenkuren wohl mehr „Entziehungskuren" als Ernährungskuren. Früher sehr beliebt, kommen sie in neuerer Zeit immer mehr ab — wie wir glauben, mit Recht. Denn es ist keine Indikation erwiesen, die nicht auf andere Weise sicherer und besser erfüllt würde. Eine eingehende Kritik findet sich bei LEICHTENSTERN [34] (S. 390).

4) Mastkuren und zwangsmäßige Ernährung. Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß alle auf eine reichliche oder überreichliche Ernährung abzielenden Methoden womöglich eine völlige anatomische Intaktheit der Schleimhaut und Muskulatur des Verdauungstraktus zur Voraussetzung haben müssen. Oder es muß wenigstens die anatomische Veränderung so geringfügig sein, daß sie in keinem Verhältnis zu der Schwere der Beschwerden und der Abnahme der Ernährung steht. Die speciellen Indikationen werden daher bei den nervösen Erkrankungen des Magens erörtert. Bezüglich der Ausführung der Kurmethoden sei auf BINSWANGER (siehe Handb. Bd. V, Abt. VIII) verwiesen. Was die zwangsmäßige Ueberernährung anlangt, so war von dieser bei der Behandlung der Lungentuberkulose (Bd. III, S. 335) die Rede. Wenn in hochgradiger, unüberwindlicher Appetitlosigkeit der einzige oder doch wesentlichste Grund für ein lebensgefährliches Sinken der Körperernährung zu finden ist, so kann man mit Vorteil von der Ernährung mit der Sonde Gebrauch machen.

5) Traubenkuren. Dieselben bestehen darin, daß große Mengen Weintrauben nüchtern und während des Tags (1 bis ca. 4 k, natürlich ohne Schalen und Kerne, oder der ausgepreßte Saft von ebensoviel Trauben) kurmäßig genossen werden. Dies geschieht gewöhnlich an den sog. Traubenkurorten, wie Bozen, Gries, Meran in Südtirol, Dürkheim, Neustadt in der Pfalz, Montreux etc. am Genfer See. Von den Substanzen, welche für die Wirkungsweise einer Traubenkur in Frage kommen, nimmt ein Mensch mit 1 k Trauben ungefähr zu sich 10—30 g Zucker und 3—10 g Pflanzensäuren. Die Gegenwart der letzteren soll die Aufnahme des ersteren erleichtern (F. A. HOFFMANN [8]). Das würde theoretisch einen günstigen Einfluß auf die Ernährung erwarten lassen. Praktisch kommt aber in der Regel,

wenn auch nicht immer, die abführende Wirkung vorwiegend in Betracht, welche natürlich wiederum von der Menge, der Beschaffenheit und nicht zum geringsten von der Reinlichkeit der Trauben abhängt. Verdauungsstörungen sind nicht selten und entweder durch die große Säure- und Zuckermenge oder auch durch Verunreinigungen der Trauben bedingt. Während mäßiger Genuß guter Trauben eventuell zu gestatten, bei manchen Darmleiden (Obstipation) sogar von Nutzen sein kann, darf man für eine energische „Traubenkur“ mit LEICHTENSTERN [34] „einen kräftigen Magen, eine gute Verdauung, eine gesunde Konstitution“ als Grundbedingungen wohl mit vollem Recht ansehen.

f) Die Ernährung vom Mastdarm aus.

Die Dickdarmschleimhaut besitzt außer der Fähigkeit, Rohrzucker und Stärke in Traubenzucker umzuwandeln, keine verdauenden Eigenschaften. Dagegen hat sie eine beachtenswerte Resorptionskraft, wie VOIT und BAUER, sowie EICHHORST an Tieren, CZERNY und LATSCHENBERGER an Menschen gezeigt haben: sie saugt Zucker, Peptone und auch andere gelöste Eiweißkörper, sowie emulgiertes Fett auf. Sie ist daher befähigt, unter Umständen Nährstoffe in geeigneter Form dem Körper zuzuführen. Wenn aus irgend einem Grunde die Nahrungszufuhr auf normalem Wege unmöglich geworden ist oder als direkt schädlich für den Verdauungsapparat erachtet werden muß (die Indikationen siehe spec. Teil.), so hat man in dem Nährklystier ein Mittel, welches wenigstens zum Teil und auf einige Zeit die regelmäßige Ernährung zu ersetzen imstande ist. Eine vollständige ausschließliche Ernährung vom Mastdarm aus ist nicht zu erreichen, da immer nur ein Teil der stickstoffhaltigen Stoffe resorbiert wird und es unmöglich ist, genügende Mengen stickstoffloser Kost zuzuführen. Ueberdies nimmt bei längerer Anwendung der Nährklystiere die Fähigkeit des Dickdarms, die Nahrung genügend lange Zeit bei sich zu behalten und auszunutzen, häufig mehr oder minder ab, so daß man über kurz oder lang vom weiteren Gebrauch abstehen muß. Die individuell sehr verschiedene Fähigkeit, eine immerhin beträchtliche Menge konsistenter Substanz stundenlang im Dickdarm zu behalten, ist überhaupt ein gewichtiger Grund, weßhalb die Ernährung per clysma nicht zu den regelmäßig angewendeten Behandlungsmethoden gehört, sondern mehr eine für besondere Fälle reservierte Ausnahme bildet. Das Unvermögen der Kranken, den Speisebrei zurückzuhalten, ist teils aus Ungeschick, teils aus Mangel an Energie, teils aus wirklicher infolge allgemeiner Kräfteabnahme etc. eingetretener Sphincterenschwäche zuweilen so groß, daß es alle Ernährungsversuche vereitelt. Immerhin läßt sich durch die Zubereitung, die Menge, die Art der Applikation des Nährklysmas viel dazu thun, daß dasselbe möglichst lange im Darm verweilt und dort möglichst gut ausgenutzt wird. Entspricht es allen Anforderungen, so kann nicht nur ein Stoffansatz erzielt werden, sondern es ist sogar das Gefühl der Sättigung nach der Einverleibung bei Ausschluß jeder Ernährung durch den Magen beobachtet worden (LEUBE [35]).

Die Zubereitung der Nährklystiere. 1) LEUBE's [35] Fleischpancreasklystiere. Diese Form hat überhaupt den diesbezüglichen therapeutischen Bestrebungen zuerst die rationellen physiologischen Grundlagen gegeben. Die Beschreibung findet sich in diesem Band S. 126. Die Zusammensetzung aus fein geschabtem Fleisch und Bauchspeicheldrüse hat den Zweck, das Fleischeiweiß in Peptone bezw. Albumosen zu verwandeln d. i. in ge-

löste und lösliche, demnach leicht resorbierbare Eiweißkörper. Thatsächlich hat sich denn auch die LEUBE'sche Methode vorzüglich bewährt, wie viele Autoren, so auch G. MERKEL an der eben citierten Stelle, bezeugen und ich selbst bestätigen kann. Der Einseitigkeit der Ernährung mit rein stickstoffhaltiger Substanz wäre durch Zusätze von fein verteiltem Fett (ca. $^1/_6$ der Fleischmenge) oder Stärke bezw. Zucker abzuhelfen. Der einzige Nachteil des Verfahrens ist seine Umständlichkeit, die nicht immer ganz leichte Beschaffung des Pancreas (von den Metzgern auch weiße Milch, Bauchbriesel genannt) und die mit der geringen Haltbarkeit zusammenhängende Notwendigkeit der stets frischen Bereitung.

2) DOBELL's Vorschrift sucht offenbar der den ursprünglichen Fleischpancreasklystieren anhaftenden Einseitigkeit und Umständlichkeit abzuhelfen. Sie besteht (nach F. A. HOFFMANN [8] l. c. S. 194) aus: Gekochtem, geschabtem Rind- oder Hammelfleisch 90,0, Arowroot gekocht 15,0, Pancreasemulsion 15,0, und Pancreatinepulver 1,2 (von SAVORY und MOORE), Pepsin 1,2. Das Ganze wird im warmen Mörser mit 1 Eßl. Branntwein und Wasser bis zur Sirupkonsistenz gemischt. Eigne Erfahrungen darüber fehlen mir.

3) EWALD's Nährklystiere. Nach EWALD [36] wird auch emulgiertes Hühnereiweiß ebenso wie Pepton von der Dickdarmschleimhaut aufgenommen und verwertet. Zusatz von Kochsalz (1,0: auf 1 Ei) steigert die Resorption (HUBER [37]). Die Vorschrift lautet: 2—3 Eier werden mit 1 Eßl. Wasser und 1 Messerspitze Kochsalz gequirlt; 1 Messerspitze Kraftmehl wird mit 100,0 einer 20-proz. Traubenzuckerlösung gekocht, 1 Weinglas Rotwein zugesetzt und nach dem Erkalten auf Körpertemperatur wird die Eierlösung langsam eingerührt, eventuell unter Zusatz von 1 Theelöffel Fleischpepton. Die Gesamtmenge soll $^1/_4$ Liter nicht überschreiten. Meine Erfahrungen über diese Form sind zu klein, doch wird dieselbe vielfach gerühmt und hat den Vorzug größerer Einfachheit vor den Fleischpancreasklystieren. Daher schließe ich mich der Meinung MERKEL's an, man soll die EWALD'schen Klystiere versuchen und, werden dieselben nicht vertragen, zu den LEUBE'schen übergehen. — Das Nährklystier von JACCOUD: 250 Bouillon, 120 Wein, 2 Eigelb, 4—20 Peptonum siccum (citiert bei BOAS [3]) scheint mir etwas zu voluminös.

4) Die Vorschrift von BOAS. Nachdem er sich überzeugt hat, daß von Milch der größte Teil durch Resorption verschwindet und nur ein kleiner geronnen ausgestoßen wird, empfiehlt BOAS [3] 250 Milch, 2 Eigelb, 1 Messerspitze Kochsalz, 1 Eßl. Rotwein, 1 Eßl. Kraftmehl. Eigene Erfahrungen fehlen mir.

5) DUJARDIN-BEAUMETZ empfiehlt: 1 Glas Milch, 1 Eigelb, 2—3 Löffel flüssige Peptone, 5 Tropfen Laudanum, 1,0 doppeltkohlensaures Natron (citiert bei F. A. HOFFMANN [8]).

Die Applikation der Nährklystiere. 1) Das Reinigungsklystier. Vor jeder Einspritzung der Nährungsklystiere soll ein entleerendes Klystier vorhergehen. Dasselbe soll nur aus lauwarmem Wasser bestehen, damit jede Reizung der Schleimhaut vermieden wird. Damit die Reinigung eine gründliche ist, empfiehlt es sich mit dem Irrigator mindestens $^3/_4$—1 l einfließen zu lassen. Man warte die vollständige Entleerung, welche auch auf mehrere Male erfolgen kann, ab, jedenfalls mindestens 1 Stunde.

2) Die Konsistenz. Im allgemeinen glaube ich eine dickliche, breiartige Konsistenz des Nährklysmas mehr befürworten zu sollen als die flüssige. Bekanntlich macht flüssiger Darminhalt leichter unüberwindlichen Stuhldrang als fester.

3) Der Apparat. Als Darmrohr verwendet man am besten ein fingerdickes weiches Gummirohr mit weiten terminalen und seitlichen Oeffnungen oder auch ein Mutterrohr mit recht weiten Löchern. Als Spritze ist meiner Erfahrung nach eine große, gut gedichtete Klystierspritze besonders geeignet. Leube empfahl eine Hebelpresse. Will man dünnflüssigere Nährlösungen einspritzen, so kann man auch den Irrigator brauchen.

4) Verhütung zu früher Ausstoßung. In dieser Beziehung ist es zweckmäßig, folgende Punkte zu beachten: a) Injektion von nicht zu großen Mengen auf einmal. Es ist gut, 250,0 nicht zu überschreiten und, wenn eine solche Menge nicht vertragen wird, es erst mit einer kleineren Portion zu versuchen. b) Möglichst genaue Einhaltung der Körpertemperatur des Gemisches. Die Erfahrung lehrt, daß zu kühle und ebenso daß zu heiße Einspritzungen ins Rectum die Peristaltik anregen. c) Möglichst dickflüssige Beschaffenheit (s. oben). d) Vermeidung von die Peristaltik anregenden Zusätzen. Dahin gehören zu große Mengen Kochsalz, Zucker, alkoholische Flüssigkeiten. Man wird sich im allgemeinen an die gegebenen Zahlen halten und wenn trotzdem das Klysma zu früh ausgestoßen wird, ev. die Zusätze reduzieren. e) Die Peristaltik vermindernde Zusätze. In dieser Hinsicht werden einige Tropfen Opiumtinctur keinen Schaden und häufig Nutzen bringen. Auch subkutane Morphiuminjektionen wird man zur Unterstützung der Retention versuchen können. f) Möglichst hohe Einspritzung. Man führt das weiche und dicke, gut beölte Darmrohr durch drehende Bewegungen und unter Berücksichtigung des leichten Verfangens in Schleimhautfalten möglichst hoch ein und preßt dann den Nährbrei mit genügender, aber auch nicht überflüssig gesteigerter Kraft langsam in den Darm ein. g) Einhaltung der Rückenlage unmittelbar nach der Injektion und energisches Zureden, das Klysma besonders in der ersten Zeit, auf die es hauptsächlich ankommt, mit aller Willenskraft zurückzuhalten. Ueber die Anwendung von Gummitampons, welche über den Sphincter internus eingeführt, dann mit Wasser oder Luft aufgeblasen werden und so die injizierten Massen zurückhalten sollen, habe ich kein eignes Urteil, doch kann ich mir, ebenso wie Ewald, „der wenig Gutes sah", nicht viel davon versprechen.

Demnach wäre nach vorhergehendem Reinigungsklystier und unter Beobachtung der eben besprochenen Kautelen zuerst das Ewald'sche Eierklystier zu probieren, falls dieses aber nicht vertragen wird, bald zu den Fleischpancreasklystieren Leube's überzugehen.

2. Allgemeine Arzneibehandlung.

Die Beurteilung der Arzneimittelwirkungen bei Magen- und Darmkrankheiten ist eine außerordentlich schwierige. Dies liegt durchaus nicht etwa an unserer mangelhaften Einsicht in die Wirkungsweise der hauptsächlich bei Verdauungskrankheiten gebrauchten Medikamente. Im Gegenteil sind wir über die wichtigsten derselben sogar recht leidlich orientiert. Vielmehr ist die Hauptschwierigkeit in der Unvollkommenheit unseres Einblickes in das Wesen und den Zusammenhang der Krankheitserscheinungen zu suchen. Die bei den Digestionserkrankungen üblichen Arzneimittel sind aber fast ausnahmslos gegen gewisse Erscheinungen gerichtet, symptomatische

Mittel. Da passiert es uns denn sehr häufig, daß wir gegen ein einzelnes, scheinbar klar zu tage liegendes, jedenfalls im Vordergrund stehendes Symptom mit einem bestimmten Mittel, wie wir glauben, ganz rationell vorgehen und doch kaum auf eben dieses Symptom, geschweige denn auf den Krankheitsvorgang im ganzen einen Einfluß gewinnen. Wir bekämpfen beispielsweise eine Diarrhöe mit stopfenden, eine abnorme Säurebildung mit säuretilgenden, eine Obstipation mit eröffnenden Mitteln und doch erzielen wir außer höchstens einer ganz vorübergehenden Wirkung keinen Effekt auf die Krankheit. Unsere Aufgabe ist es daher, in jedem einzelnen Fall nicht nur möglichst tief in den inneren Konnex der Erscheinungen einzudringen, sondern auch die Beziehungen des angewendeten Arzneimittels nicht nur zu einem, sondern zu jedem einzelnen Symptome klarzulegen. Dies gelingt uns nur auf dem Weg des fortgesetzten therapeutischen Experimentes. Z. B. dürfen wir uns nicht begnügen, durch einen diagnostischen Eingriff Salzsäuremangel als Ursache der Verdauungsschwäche zu konstatieren und daraus die Indikation für Salzsäuredarreichung abzuleiten. Wir müssen vielmehr uns durch den Versuch überzeugen, ob denn auch wirklich durch die zugeführte Säure eine Verbesserung der Magenverdauung bewirkt wird. Daß man bei derartigem Vorgehen alles vermeidet, was die Genauigkeit der Beobachtung erschwert, also vor allen Dingen immer möglichst nur mit einem Mittel in das oft komplizierte Getriebe der Verdauungsstörung eingreift und den Erfolg beobachtet, versteht sich von selbst.

Es sollen an dieser Stelle die Arzneiwirkungen auf den Verdauungsapparat nur ganz im allgemeinen berührt werden, indem die Besprechung der einzelnen Wirkungen und Indikationen bei den einzelnen Krankheitsformen am besten ihren Platz findet. Bei der Einteilung der zahlreichen, zur Behandlung der Verdauungskrankheiten herangezogenen Arzneistoffe richten wir uns darnach, ob dieselben vorwiegend auf eine der vier hauptsächlichen Funktionen des Digestionstractus (vergl. S. 216) einwirken, und unterscheiden demnach Mittel, welche die Bewegung, die Absonderung, die Gärung und die Aufsaugung vorwiegend beeinflussen. Dabei ist allerdings, wie überhaupt bei keinem auf die Wirkung gegründeten Einteilungsprinzip, nicht zu vermeiden, daß nicht manche Mittel in verschiedenen Gruppen zugleich in Betracht kommen.

a) Auf die Bewegungsvorgänge einwirkende Mittel.

Die Bewegungsvorgänge am Verdauungsapparat zu beeinflussen, ist eine häufige Aufgabe des Arztes; er muß dieselben zu steigern und zu hemmen suchen. In ersterer Beziehung stehen ihm die Brech- und Abführmittel, in letzterer die narkotischen Mittel zur Verfügung.

α) Brechmittel. In dem Brechakt besitzt der Verdauungsapparat eine Schutzvorrichtung, welche es ihm gestattet, sich des nach Menge und Beschaffenheit unzuträglichen Mageninhalts zu entledigen. Dieselbe funktioniert aber durchaus nicht immer in der gleichen und ausreichenden Weise. Manche Individuen brechen überhaupt nur sehr schwer und in vielen Fällen wird durch das Erbrechen nicht der ganze abnorme Inhalt, sondern nur sozusagen ein Ueberschuß desselben, der gerade die Uebelkeit erregte, herausbefördert. Es wurde daher, besonders in früheren Zeiten, bei Ver-

dauungsstörungen ein ausgedehnter Gebrauch von den Brechmitteln gemacht. Dies ist glücklicherweise anders geworden. Die Brechmittel, welche innerlich einverleibt werden und reflektorisch Brechen erregen, Cuprum und Zincum sulfuricum, Tartarus stibiatus und Ipecacuanha wirken sämtlich mehr oder minder reizend bezw. ätzend auf die Magenschleimhaut ein. Und wenn auch die Wirkung nur eine vorübergehende, durch das Erbrechen selbst rasch beseitigte ist, bestehen thut sie doch. Dazu kommt aber eine, besonders beim Brechweinstein nicht selten stark ausgeprägte Allgemeinwirkung. Trotzdem sind wir aber nie sicher, daß durch den Brechakt der Magen wirklich gründlich gereinigt wird. Daher rate ich, bei Verdauungskrankheiten von den innerlichen Brechmitteln nicht oder nur ganz ausnahmsweise Gebrauch zu machen und sehe von einer speciellen Aufzählung der Kontraindikationen ab. Die Magenausspülung ist das weniger eingreifende, dabei aber viel gründlichere Verfahren. Wo dieses nicht ausführbar erscheint, wird man immer noch besser thun, durch Kitzeln des Schlundes und durch Trinkenlassen größerer warmer Wassermengen Erbrechen zu erregen. als durch ein internes Emeticum. Braucht man aber durchaus ein Brechmittel, so empfiehlt sich die subkutane Applikation von 0,01 Apomorphinum hydrochloricum.

β) Abführmittel. Als Abführmittel (Laxantien, Purgantien) bezeichnet man diejenigen Mittel, welche eine schnellere Entleerung des Darmes herbeiführen. Die in dieser Hinsicht zur Verfügung stehenden Arzneimittel sind außerordentlich zahlreich. Um einige Ordnung in die große Zahl zu bringen, unterscheiden wir sie der Stärke nach als milde, mittelstarke und starke Abführmittel, sowie nach ihrer Herkunft. Die hauptsächlichsten sind, in der Reihenfolge von den schwächeren zu den stärkeren, folgende: Milde: zuckerhaltige Substanzen, wie Honig, Manna; zucker- und pflanzensäurehaltige, wie Zwetschgen, Feigen, Tamarinden; Schwefel; Magnesia usta; fette Oele, insbesondere Ricinusöl. Mittelstarke: die mineralischen Abführmittel, insbesondere das salinische Glaubersalz und Bittersalz und auf der anderen Seite das Calomel sowie die pflanzlichen, wie Rhabarber, Rhamnus frangula und Cascara Sagrada, Aloë, Senna. Starke (drastische): Jalappe, Gummi gutti, das bei uns nicht offizinelle Elaterium anglicum (Eselsgurke), Podophyllin, Coloquinthen, Crotonöl.

Als das Wesentliche der Wirkungsweise aller Abführmittel ist nach den Versuchen von Thiry, Radziejewski u. a. die durch Darmreizung bedingte Steigerung der Peristaltik anzusehen. Der dünnbreiige Inhalt des Dünndarmes wird infolge davon so schnell durch den Dickdarm durchgetrieben, daß er keine Zeit zu der unter normalen Verhältnissen stattfindenden Eindickung hat und im flüssigen Zustande entleert wird. Bei den pflanzlichen mittelstarken und besonders bei den starken Purgantien ist aber bei irgend intensiverer Einwirkung die Entstehung einer Schleimhautentzündung möglich und alsdann die vermehrte Transsudation von Flüssigkeit in den Darm eine weitere Ursache zur rascheren Entleerung flüssigen Stuhles. Die salinischen Abführmittel sind in Wasser leicht löslich, werden aber schwer vom Darm aufgesaugt und verhindern die im Darm befindliche Flüssigkeit am Aufgesaugtwerden. Da sie, ohne die Schleimhaut erheblich zu reizen, die Peristaltik vermehren, so machen sie flüssige Stühle. Doch

ist nach Versuchen von MATTHEW HAY (cit. bei LAUDER-BRUNTON [39]) auch eine Erhöhung der Sekretion und dadurch Vermehrung der Flüssigkeit im Darm möglich.

Was den Einfluß der Abführmittel auf die Magenverdauung, insbesondere deren Dauer anlangt, so habe ich denselben von A. SCHMIDT [26] und SCHWANEBERGER [41] beim Gesunden an einigen pflanzlichen und salinischen Mitteln studieren lassen. Es zeigte sich, daß die Medikamente (Glaubersalz, Bittersalz, Calomel, Ricinus- und Crotonöl) in kleinen Dosen, d. h. wenn sie nicht abführend wirkten, die Zeit der Magenverdauung ziemlich unverändert ließen, dagegen, sobald sie Diarrhöen bewirkten, die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen stets beträchtlich verzögerten. Jedenfalls bedingen diese Mittel beim Gesunden wohl keine Erhöhung der Magenperistaltik.

γ) Narkotische Mittel. Unter diesen sind es besonders das Morphin und noch mehr das Opium und seine Präparate, welche die Darmbewegungen hemmen. Infolge der verminderten Peristaltik führen sie beim Gesunden zu Verlangsamung der Stuhlentleerungen bezw. Verstopfung. Bei Durchfällen kann das gleiche der Fall sein. Wenn wir auch das Zustandekommen dieser Wirkung im einzelnen noch nicht genau kennen, so müssen wir doch an dem lähmenden Einfluß auf die Darmmuskulatur festhalten. Sehen wir daher nach Opiumdarreichung bei Stuhlverhaltung gerade Entleerung eintreten, so liegt als Ursache der Verstopfung eine krankhafte Kontraktion der Darmmuskulatur (wie z. B. bei der Bleikolik) vor. Die mit der Abnahme der Darmperistaltik verbundene Abnahme des Schmerzes nach Opiumgebrauch dürfen wir ungezwungen im wesentlichen als Folge der ersteren auffassen. Demnach ist die schmerzstillende Wirkung der Opiate bei Magen- und Darmkrankheiten vielfach nicht nur eine symptomatische, sondern im gewissen Sinne auch eine kausale.

Außer den Opiaten lähmen noch besonders das Atropin bezw. die Belladonna die Darmbewegungen. Diese wirken auf die motorischen Ganglien der Darmwand. Wenn daher die Darmbewegungen durch direkte Reizung der Muskulatur verursacht sind, so bleibt die Wirkung mehr oder minder aus. Die praktische Verwendung dieser Mittel ist eine viel geringere als die der Opiate.

b) Auf die Absonderungen, bezw. die chemische Verdauung einwirkende Mittel.

Die Wirksamkeit der in mangelhafter Weise abgesonderten Verdauungssäfte können wir zu verbessern suchen; einerseits, indem wir das, was ihnen fehlt, durch Zufuhr von außen ergänzen, andererseits dadurch, daß wir die gesunkene Sekretionsthätigkeit anregen (Ersatzmittel und Anregungsmittel).

α) Ersatzmittel. Salzsäure. Die freie Salzsäure wird häufig bei der Untersuchung des Magensaftes nach einer bestimmten Nahrung und zu einer bestimmten Zeit vermißt, wo sie beim Gesunden vorhanden ist. Es liegt nahe, dieses Defizit durch Zufuhr von Salzsäure zu decken. Der angegebene Befund ist in geeigneten Fällen die einzige, haltbare Indikation für die Salzsäuredarreichung. Freilich zeigt uns derselbe eben nur an, daß zu einer gewissen Zeit die freie Salzsäure fehlt und daher wohl im ganzen zu wenig, auch als gebundene, vorhanden ist. Wieviel überhaupt zu wenig produziert wird, wissen

wir nicht, da die quantitative Bestimmung, abgesehen von dem für Beurteilung der absoluten Mengen geringen Wert, wegen ihrer Umständlichkeit in der Praxis nicht regelmäßig ausgeführt werden kann (vergl. meine Ausführungen[12] l. c. III, S. 212). Wir müssen uns daher mit dem qualitativen Nachweis des Fehlens der freien Säure begnügen, dürfen ihn aber auch nicht verabsäumen. Das so häufige Verordnen von Salzsäure bei Magenleiden ohne vorherigen Nachweis des Salzsäuremangels ist ein ungerechtfertigter Schlendrian. Denn wo genug abgesondert wird, ist die Verordnung überflüssig, wo zuviel secerniert wird, insbesondere wegen der Möglichkeit einer Steigerung der Sekretion, sogar schädlich. Wenn aber das Fehlen der Salzsäure konstatiert ist, so muß die Darreichung methodisch und ernsthaft durchgeführt werden. Zu diesem Zweck sind sehr große und häufige Dosen vorgeschlagen, aber auch kleine für genügend erklärt worden. Zur Entscheidung dieser Frage diene zunächst folgende Ueberlegung. Auf der Höhe der Verdauung, wenn aller Mageninhalt mit Salzsäure gesättigt ist, pflegt der Gehalt an freier Salzsäure normalerweise durchschnittlich 2‰ zu betragen. Wenn wir weiter nichts wollen, als diesen Gehalt, wenn er fehlt, einigermaßen zu ersetzen und von der Annahme einer Steigerung der Sekretion durch Salzsäurezufuhr einmal absehen, so ist ohne weiteres auszurechnen, daß wir während der Verdauung möglichst große Mengen Salzsäure zuführen müssen. Die 2‰ Salzsäure des normalen Mageninhalts beziehen sich aber auf die reine wasserfreie Salzsäure. Wir verabfolgen aber gewöhnlich Ac. hydrochlor. dilut. des Arzneibuches, welche 12,5 Proz. reine Salzsäure enthält. Rechnen wir der Einfachheit halber dieselbe nur 10 Proz. und nehmen wir den Mageninhalt inkl. des zur Verdünnung der einzunehmenden Salzsäure nötigen Wassers 1000 ccm, so brauchten wir, um im Moment im Magen 2‰ Salzsäuremischung zu erzeugen, 20 ccm = 400! Tropfen Ac. hydr. dilut. Dies ist nicht gut möglich auf einmal einzuführen. Dagegen ist es möglich, ca. 20 Tropfen Ac. hydrochlor. dil. mit 100 Wasser zu nehmen. Damit würde man aber in 1 kg Mageninhalt nur jedesmal eine 0,1‰ Salzsäuremischung erzielen. Um einigermaßen etwas zu erreichen, müßte man diese Dosis alle Stunden oder alle halbe Stunden, z. B. nach der Hauptmahlzeit wiederholen. So möchte ich sie empfehlen. Ewald[42] empfahl 15 Tropfen Ac. hydrochl. (30 Tropfen dilut.) mindestens 3 mal in ¼-stündlichen Intervallen, Rosenheim 6—10 Tropfen Ac. hydrochlor. Andere geben kleinere Dosen. Man kann aber doch nicht behaupten, daß die eingeführte Salzsäure nicht zur Verdauung verwendet werde (Boas[3]), weil dieselbe nach Henne[43] bald wieder aus dem Magen verschwindet. Sie mag wohl bei leerem Magen rasch resorbiert oder in den Darm entleert werden, bei Anwesenheit von eiweißhaltigen Speisen wird sie aber sicher von diesen in Beschlag genommen, und das ist doch nichts anderes, als daß sie zu ihrer Verdauung dient.

Daß die Salzsäurezufuhr eine unmitttelbare mäßige Erhöhung der Salzsäureabscheidung zur Folge haben kann, ist nach Versuchen, z. B. von du Mesnil[51], Reichmann[45] u. a., und nach den Erfolgen, die manche Autoren mit der Verabfolgung kleiner Dosen vor dem Essen sahen, recht wohl möglich, wenn auch nicht ganz sicher. Auch die 6 Versuche, in denen mein Schüler Eichenberg[46], der zwar gesund war, aber eine etwas langsame Magen-

verdauung hatte, auf Salzsäurezufuhr eine Abkürzung der Aufenthaltsdauer der Speisen um 20—25 Minuten sah, während Milchsäure diese Wirkung nicht hatte, scheinen dafür zu sprechen. Die Frage, ob längere Darreichung der Salzsäure schließlich die gesunkene Sekretion heben kann, ist ebenfalls noch nicht völlig geklärt. Doch sah z. B. RIEGEL[44] nach 14-tägiger Salzsäurezufuhr (1,5 pro die) bei Säuremangel die Salzsäure im nüchternen Magen auftreten.

Soll man nun große und häufige Dosen während der Verdauung oder kleine, seltenere Gaben vor, bezw. auch nach der Mahlzeit geben? Die Entscheidung ist praktisch wichtig, da das erstere Verfahren umständlich ist und eine ziemliche Energie seitens der Kranken erfordert, während das letztere natürlich sehr bequem ist. Das Beste ist wohl, die Frage von Fall zu Fall zu entscheiden, wie RIEGEL[44] vorschlägt. Die Magensondierung ist notwendig zur Stellung der Indikation der Salzsäurezufuhr überhaupt. Wenn dieselbe aber überhaupt nötig ist, so kann man sie auch ausführen, um die Wirkung zu kontrollieren. Man läßt stets die gleiche Probemahlzeit nehmen und konstatiert nach bestimmten Zeiten die Verdauung ohne und nach Salzsäuredarreichung in verschiedenen Mengen. RIEGEL u. a. (wie ich selbst) haben auf diese Weise Verbesserung der Magenverdauung feststellen können.

Das Vorgehen bei der Anwendung größerer Dosen ist: Man verordnet Ac. hydrochl. dilut. ca. 50,0 und läßt stündlich oder halbstündlich, nach der Hauptmahlzeit durch 3—4 Stunden, nach den Nebenmahlzeiten 2 Stunden lang 20 Tr. in einem Weinglas Wasser nehmen, zum Schutz der Zähne mit Hilfe eines Glasröhrchens.

Man soll also nie Salzsäure ohne vorherige exakte Feststellung des Salzsäuremangels verordnen. Alsdann kann man sie in kleinen Dosen vor oder nach der Mahlzeit oder wohl noch besser in größeren, häufigen Dosen während der Verdauung nehmen lassen, wird aber stets gut thun, den Effekt durch die Magenausspülung nach Probemahlzeiten zu kontrollieren.

Fermente. Es liegt a priori durchaus nahe, bei mangelhafter Eiweißverdauung Pepsin, Pancreatin oder das Pflanzenferment Papayin, bei ungenügender Stärkeverdauung, Ptyalin, Diastase oder ebenfalls Pancreatin zu geben. Die unabweisliche Voraussetzung ist aber, daß eben das Fehlen oder die Unvollständigkeit der Fermentwirkung vorher nachgewiesen ist. Ohne dies ist die Verabreichung zwar nicht direkt schädlich, aber überflüssig und durch die Verabsäumung wirksamerer Maßregeln doch eventuell nachteilig. Der Nachweis des Fermentmangels ist aber nur durch exakte Verdauungsversuche (beim Magensaft mit und ohne Salzsäurezusatz) im Verdauungsofen zu führen, also in der täglichen Praxis leider unausführbar. Dabei ist jedoch das Eine tröstlich, daß, wie man nach den bisherigen Erfahrungen sicher annehmen kann, das Fehlen des Ferments nur in seltenen Fällen die eigentliche Ursache der Verdauungsstörungen ist. Ist dasselbe aber, wie z. B. bei Magenschleimhaut-Atrophie die Abwesenheit des Pepsins, sicher dargethan, so muß man sich durch genaue Verdauungsversuche von der Wirksamkeit der zu verordnenden Fermentpräparate überzeugen, bezw. vom Apotheker darüber informieren lassen. Falls die beiden Nachweise: des Fermentmangels und der Wirksamkeit der verordneten Präparate, fehlen, hat die Darreichung der Fermente nur den Wert des

Probierens, und der etwa derselben zugeschriebene Erfolg ist entweder Zufall oder Suggestionswirkung.

Pepsin. Ueber das am häufigsten verordnete Pepsin giebt das deutsche Arzneibuch (Ph. G. III) folgende Anhaltspunkte:

Feines, fast weißes, wenig hygroskopisches Pulver von eigentümlichem, brotartigem Geruche und süßlichem, hinterher etwas bitterlichem Geschmacke. 1 Teil giebt mit 100 Teilen Wasser eine schwach trübe Lösung.

Von einem Ei, welches 10 Min. in kochendem Wasser gelegen hat, wird das erkaltete Eiweiß durch ein zur Bereitung von grobem Pulver bestimmtes Sieb gerieben. 10,0 dieses zerteilten Eiweißes werden mit 100 warmes Wasser von 50° und 10 Tropfen Salzsäure gemischt und dann 0,1 Pepsin hinzugefügt. Wird dann das Gemisch unter wiederholtem Durchschütteln eine Stunde bei 45° stehen gelassen, so muß das Eiweiß bis auf wenige, weißgelbliche Häutchen verschwunden sein.

Von den im Handel befindlichen Pepsinpräparaten hatte ich neuerdings Gelegenheit vier untersuchen zu lassen (mit freundlicher Unterstützung des Dr. Messmer). Es waren dies das Pepsinum pur. von Finzelberg (Chem. Fabr. Andernach a. Rh.), das Pepsinum albissimum dialys. von Simon (S.'s Apotheke Berlin), das flüssige Pepsin von Dr. Byk und das Peps. conc. Langebeck von Jensen u. Langebeck.

Diese wurden alle teils nach der Vorschrift der Pharmakopöe, teils mit kleinen Eiweißscheibchen von 0,06 Gewicht und 2‰ Salzsäure bei Körpertemperatur geprüft. Keines erfüllte die Anforderung des Arzneibuches vollständig. Am nächsten kam derselben das Jensen'sche Präparat, welches wenigstens nach 2 Stunden das Eiweiß bis auf wenige Reste verdaute. Dann folgt das von Finzelberg, welches in 3—4 Stunden das nämliche Resultat erzielte. Dagegen bewirkte das P. Simon nach der gleichen Zeit nur etwas, das von Byk aber nicht einmal eine merkliche Auflösung des Eiweißes.

Man sieht aus diesen Ergebnissen, daß man auch von den besten Präparaten nicht allzu viel erwarten darf. Viel weniger leisten die Industrieerzeugnisse, wie Pepsinwein, Pepsinchokolade u. a., welche viele Aerzte, ohne viel darüber nachzudenken, geschweige denn zu prüfen, verordnen. Auch das Pepsin, welches aus der Apotheke verordnet wird, dürfte wohl kaum, wenn es schon lange auf Lager war und sicher an Wirksamkeit verloren hat, jedesmal vor der Dispensation der langwierigen Prüfung unterworfen werden. Eine wirklich exakte Grundlage für die Pepsinverordnung existiert somit nicht; trotzdem braucht man sich die „suggestive“ Wirkung der Verordnung eines Mittels, von dem der Kranke die „digestive“ so gern erwartet, nicht entgehen zu lassen.

Pancreatin. Theoretisch betrachtet, wäre die Gelegenheit zur Anwendung des Pancreasferments häufiger gegeben als beim Pepsin, weil der Salzsäuremangel eine häufige Erscheinung ist und man hoffen könnte, an Stelle der dadurch gestörten Pepsinverdauung die Pancreasverdauung bereits im Magen vor sich gehen zu lassen. Doch liegen praktische Erfahrungen noch lange nicht in genügend reichlicher und genauer Art vor, wenn auch manche, wie z. B. Boas [3], sich auf Grund ihrer Erfolge sehr befriedigt äußern. Letzterer empfiehlt Tabletten aus Engesser'schem Pancreaspulver mit Natrium carbonicum āā 0,5, 2—4 Tabletten nach dem Essen.

Von Präparaten steht uns das frische Extrakt (nach Reichmann 1 Ochsenpancreas gehackt mit ½ l 12—15-proz. Alkoholwasser 1—2 Tage am kühlen Ort, filtriert, 1 kleines Weinglas nach dem Essen) und die konservierten Pancreatine (Engesser's Pancreaspulver, Pancreatin von Witte, Simon, Schering etc.) zu Gebote. Das Engesser'sche, welches ich allein auf seine Wirksamkeit untersuchen lassen konnte, hat bei obiger Versuchsanordnung in einigen Stunden etwa die Hälfte verdaut (Bezugsquelle: Gebr. Keller, Freiburg i/B.).

Papain. Wenn nach unserer Meinung der therapeutische Wert der menschlichen Verdauungsfermente noch nicht über allen Zweifel erhaben zu sein scheint, so spricht dies an sich nicht sehr für die Wahrscheinlichkeit einer besonderen Brauchbarkeit dieses interessanten Pflanzenfermentes. Auch die neuesten günstigen Beobachtungen von SITTMANN (Münch. med. Woch. 1893, 29) sind noch nicht imstande, einen Skeptiker zu belehren, da die objektiven Belege für den erfolgreichen Einfluß nicht mitgeteilt sind. SITTMANN gab das Mittel in Dosen von 0,3—0,5 sofort nach der Mahlzeit. (Bezugsquelle: BÖHRINGER und REUSS in Cannstatt.)

β) Anregungsmittel. Als Mittel, welche die Verdauungsthätigkeit, insbesondere des Magens, von der Lust, Speisen aufzunehmen, dem Appetit, an bis zu der Resorption der Nährstoffe anzuregen geeignet sind, zählt man noch eine große Zahl von Arzneimitteln auf, die man nach ihrer supponierten Wirkung gewöhnlich Stomachica nennt. Dazu gehören der Alkohol, das Kochsalz, das Orexin, die Gewürze und die im wesentlichen nach ihrem Geschmack zusammengewürfelte Gruppe der sog. Bittermittel.

Der Alkohol. Aus den zahlreichen Versuchen, welche am künstlichen Verdauungsgemisch, an Magenfisteln und an gesunden Menschen die Einwirkung dieses wichtigen Genuß- und Arzneimittels studiert haben, und an denen sich Verf. auch beteiligt hat, läßt sich gegenwärtig folgender Schluß ziehen: der Alkohol in großen Mengen (als absoluter Alkohol oder in größeren Dosen spirituöser Getränke) vermindert die Magensaftsekretion und verzögert den Aufenthalt der Speisen im Magen, während kleine Mengen (15,0—30,0 Cognak z. B., einige Gläser Wein) keinen nachteiligen, vielmehr eher einen die Sekretion anregenden und die Aufenthaltsdauer der Nahrung im Magen abkürzenden Einfluß besitzen. Ob die Wirkung auf die Absonderung oder auf die motorische Thätigkeit überwiegt, ist noch nicht endgiltig entschieden (Litteratur [47]).

Kochsalz. Daß Kochsalzzufuhr überhaupt für die Abscheidung der Salzsäure unentbehrlich ist, war von vornherein wahrscheinlich — woher sollte sonst das Chlor der Salzsäure stammen? — und ist durch Experimente erwiesen worden (CAHN, FORSTER). Dies beweist aber noch nicht, daß die medikamentöse Einverleibung von Kochsalz notwendig eine unmittelbare Erhöhung der Sekretion und Verbesserung der Magenverdauung zur Folge haben muß. Im Gegenteil haben die meisten Experimentalforscher (L. WOLFF, REICHMANN u. a.), denen ich (SCHWANEBERGER) mich anschließe, weder von schwächeren noch von stärkeren Gaben, weder vom einfachen Speisezusatz noch vom Trinken einer Kochsalzquelle einen beschleunigenden Einfluß auf Absonderung und Magenverdauung, vielmehr in der Regel einen nachteiligen Einfluß konstatieren können. Bei längerer Zufuhr in Form einer Trinkkur soll sich die Salzsäuresekretion fast ausnahmslos schließlich steigern (BOAS [3]). Da man das Chlornatrium in therapeutischer Absicht gewöhnlich in Form eines Mineralwassers zuführt, so vergl. die Trinkkuren (S. 285). (Litteratur [48]).

Orexin. Das Phenyldihydrochinazolin wurde von mir zuerst (1890) als salzsaures Salz, neuerdings (1893) als Base wegen seiner appetitbefördernden Wirkung empfohlen und Orexin genannt (Litteratur [49]). Meine Anschauungen über die Wirksamkeit des Mittels sind im wesentlichen dieselben, wie sie in meiner ersten Veröffent-

lichung niedergelegt sind. Nur daß ich jetzt das Orexinum basicum wegen seiner viel geringeren Nebenwirkungen ganz an Stelle des O. hydrochloricum gesetzt habe. Das Orexin, welches beim Gesunden die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen zu verkürzen imstande ist, verbessert oder erzeugt Appetit in ungefähr der Hälfte der Fälle von Appetitmangel. Diese Wirkungen beruhen im wesentlichen auf einer Erhöhung der Salzsäureabscheidung (Reichmann, Kronfeld u. a.); doch ist eine Anregung der motorischen und der Resorptionsthätigkeit, sowie eventuell auch der sensiblen Nerven des Magens nicht ausgeschlossen. Jedenfalls erklärt die Thatsache der erhöhten Salzsäureabscheidung, warum das Mittel nicht in allen Fällen wirksam war und wirksam sein konnte. Bei Superacidität und Ulcus dürfte es daher kontraindiziert sein. Auch giebt es noch eine Reihe anderer Magenstörungen, bei denen seine Wirkung unsicher ist. Vorsicht ist angezeigt bei Nierenentzündung, bei Hämorrhagien und allen Zuständen, wo das, wenn auch bei der Orexinbase selten, doch zuweilen beobachtete Erbrechen unter allen Umständen vermieden werden muß. Dabei ist aber zu bemerken, daß bereits bestehendes Erbrechen sogar durch Orexin beseitigt werden kann, wie die günstigen Ergebnisse bei Hyperemesis der Schwangeren lehren. — Die Darreichung geschieht am besten:

Rp. Orexin. basic. subtiliss. pulv. 0.3
d. tal. dos. ad caps. amyl. No. V
S. Früh 10 Uhr 1 Pulver mit einem Schoppen
Fleischbrühe zu nehmen.

Die Dosis 0,3, einmal im Tag, ist die mittlere für den Erwachsenen. Ist Vorsicht geboten, soll man 0,1 oder 0,2 als Probedosis vorherschicken. Tritt die gewünschte Wirkung ein, so kann man aussetzen und abwarten, ob die Wirkung, wie häufig der Fall, anhält. Wird 0,3 ertragen, bleibt es aber ohne Erfolg, so kann man versuchen, die Einzeldose auf 0,4 oder 0,5 zu erhöhen oder 0,3 2mal im Tag zu geben. Nach 5—10-tägigem Gebrauch setzt man aus und kann ev. die Kur nach 8-tägiger Pause wiederholen. In dieser Weise ist das Mittel ohne jeden Nachteil und sollte in geeigneten Fällen versucht werden, da die Hebung des Appetits, wie gesagt, in der Hälfte der Fälle eintritt, zuweilen sogar förmlicher Heißhunger erzielt wird.

Die Gewürze. Pfeffer, Senf und andere scharfe und ätherische Oele enthaltende Gewürze gelten von jeher als den Appetit und die Verdauung anregend. Es ist bekannt, daß stark gewürzte Speisen von Appetitlosen häufig lieber und in größerer Menge genommen werden. Auch ist wohl nicht zu bezweifeln, daß solche Speisen auch den Appetit auf andere anregen können. Daß aber die Gewürze wirklich eine wesentliche Anregung der Magensaftsekretion (Henne [48] fand keine) oder eine Beschleunigung der Magenverdauung (Eichenberg [46] sah nur geringe) bewirken, ist noch nicht hinlänglich erwiesen. Andererseits wird man bei Magen- und Darmleiden, welche mit Entzündungs- oder Geschwürsprozessen an der Schleimhaut einhergehen, die stärkeren Gewürze wegen ihrer reizenden Eigenschaften zu meiden haben (Litteratur [50]).

Bittermittel. Unter diesem Namen begreift man teils im weiteren Sinne alle bitter schmeckenden Arzneimittel überhaupt, indem man bezüglich ihrer Magenwirkung auch Strychnin und China-

rinde z. B. einrechnet, teils im engeren Sinne nur die bitteren, in chemischer Beziehung noch wenig charakterisierten Stoffe, welche beispielsweise in der Gentianawurzel, dem Quassiaholz, dem Absynth, dem Hopfen, der Condurangorinde u. a. enthalten sind. Sie alle gelten von jeher als den Appetit und die Verdauung anregend und werden sehr viel bei Magenkranken verschrieben. Was die appetiterregende Wirkung anlangt, so kann durchaus nicht geleugnet werden, daß die Kranken nicht selten eine Besserung der Eßlust angeben. Dabei kann aber einmal Suggestionswirkung sehr leicht im Spiele sein, und dann ist ein wirklich objektiver Nachweis der thatsächlich wesentlich erhöhten Nahrungsaufnahme gewiß nicht häufig zu führen; wenigstens kann ich mich so eklatanten Eintritts von Hunger, wie ich ihn nach Orexin zuweilen beobachten konnte, von den Bittermitteln nicht erinnern. Noch zweifelhafter ist aber die Einwirkung auf Absonderung und Verdauung. Nach zahlreichen experimentellen Untersuchungen, insbesondere den sorgfältigen REICHMANN's, wird durch Zufuhr der Amara weder die Salzsäuresekretion (nur L. WOLFF sah zuweilen vom Strychnin eine Steigerung), noch die Verdauungskraft des Magensafts erhöht, letztere ebenso wie die mechanische Thätigkeit herabgesetzt. Auch nach meinen Versuchen (EICHENBERG) wurde weder durch Condurango noch kleine Dosen Rhabarbertinktur der Ablauf der Magenverdauung beschleunigt. Nur nach dem Verschwinden der Bittermittel aus dem Magen wird die Magensaftsekretion gesteigert (REICHMANN). Demnach empfiehlt es sich, die Darreichung nur in Fällen von verminderter Saftsekretion zu versuchen und alsdann die Mittel eine halbe Stunde vor dem Essen zu verordnen (Litteratur [50]).

c) Auf die Gärungsvorgänge einwirkende Mittel.

Die in dieser Beziehung in Betracht kommenden Medikamente können in zweierlei Richtung hauptsächlich wirken. Entweder sollen sie die Gärungserreger oder die Gärungsprodukte unschädlich machen.

α) Die Gärungserreger vernichtende Mittel. Die mechanische Entfernung der pathogenen oder in abnormer Menge im Verdauungskanal befindlichen Spalt-, Hefepilze und anderer Parasiten durch Magenspülungen, Brech- und Abführmittel kann man durch parasitenfeindliche Mittel zu unterstützen suchen. Im allgemeinen soll man sich von diesen letzteren nicht allzu viel versprechen. Denn alle diese Substanzen sind nur in gewissen Konzentrationen wirksam, welche im Magen und noch mehr im Darm außerordentlich schwierig herzustellen sind, ohne daß sie gleichzeitig örtliche (entzündungserregende, ätzende) Wirkung oder allgemeine Giftwirkung entfalten. Nur unter dem Gesichtspunkte, daß ein geringer therapeutischer Einfluß besser als gar keiner ist, ist die Desinfektion des Magens z. B. mit Kreosot, Karbolsäure, Benzin und die des Darms mit Calomel, Wismutsalzen, insbesondere dem salicylsauren, Naphtalin, Benzonaphtol, Resorcin, Ichthyol oder dem im Darm in Phenol und Salicylsäure sich spaltenden Salol zu weiteren Versuchen zu empfehlen. Eine besondere Erwähnung ihrer wahrscheinlichen Wirkungsweise verdienen unter den genannten das Kreosot und das Calomel. Von ersterem ist zu sagen, daß es seine appetitverbessernde Wirkung vermutlich mehr

seinem Einfluß auf die motorische Thätigkeit des Magens als seiner bakterienfeindlichen Eigenschaft verdankt (KLEMPERER[54]). Vom Calomel ist die abführende Wirkung das Wesentliche, wenn man auch demselben einen wahrscheinlich auf der Bildung von löslichen, antiseptisch wirkenden Doppelsalzen und Sublimat beruhenden fäulniswidrigen Einfluß wohl mit Recht zuschreibt.

β) Die Gärungsprodukte unschädlich machende Mittel. Von den durch abnorme Zersetzungen entstandenen nachteiligen Substanzen kommen einmal die Säuren (zu viel Salzsäure und dann Essigsäure, Buttersäure und andere fette Säuren) und dann die Gase (Kohlensäure, Wasserstoff, Sumpfgas, Schwefelwasserstoff) in Betracht.

Säuretilgende Mittel (Litteratur[51]). Daß die Oxyde und alkalischen Salze (Karbonate) der Alkali- und Erdmetalle die normalen und abnormen Säuren des Magens binden, ist selbstverständlich. Die Wirkung hält, wie von der Behandlung des sauren Aufstoßens und des echten Sodbrennens bekannt ist, meist nur kurze Zeit an. Doch konnte mein Schüler SCHWANEBERGER auch sehr häufig bei Einverleibung von 4,0 Natriumbikarbonat mit der Mahlzeit eine, zuweilen sogar recht beträchtliche Verzögerung des Eintritts der Salzsäurereaktion nachweisen. Nach denselben Versuchen kann ich die aus Experimenten an Fistelhunden (LEUBE) und am Menschen (JAWORSKI) abgeleitete Meinung, daß die Alkalidarreichung in kleineren Dosen nach vorübergehender Neutralisation von einer reaktiven Säuresekretion gefolgt sei, noch nicht als sicher erwiesen annehmen.

Aus den 35 Versuchen von DU MESNIL ergiebt sich m. E. nicht, was dieser geschlossen hat, indem in 17 der Prozentgehalt niedriger, in 18 höher ausfiel, als ohne Bicarbonat und indem auch die Verminderung durchaus nicht immer nach den höheren, die Erhöhung nicht immer nach den niedrigeren, der zwischen 0,5 und 5,0 schwankenden Dosen eintrat. LINOSSIER und LEMOINE fanden auch große Dosen (5,0 Natriumbicarbonat) von erheblichem Einfluß auf die Salzsäureausscheidung. Dagegen war bei SCHWANEBERGER nach Dosen von 4,0 die Salzsäurereaktion während der ganzen Verdauung durchschnittlich schwächer, als in den Kontrollversuchen. Es scheint demnach die Frage noch nicht völlig entschieden zu sein und möglicherweise das Verhalten individuell zu schwanken. Mit dem Carlsbader Salz dürfte es sich ebenso verhalten.

Wenn also die alkalisierende Wirkung der Alkalisalze sicher, die salzsäurevermehrende dagegen zum mindesten nicht ganz sicher ist, so ist klar, daß die Wirkung auf die Gärungsprozesse im wesentlichen eine vorübergehende und nur symptomatische ist. Da aber die abnormen Zersetzungen in der Regel durch alkalische Reaktion begünstigt werden, so ist die kausale Wirkungsweise für einige Zeit eher eine nachteilige und dürfte auch durch die etwa wirklich nachfolgende stärkere Salzsäuresekretion kaum ausgeglichen werden. Der Nutzen, den man aus der Alkalisierung des Mageninhalts für eine längere Fortdauer der Amylumverdauung durch den Speichel abgeleitet hat, scheint mehr theoretisch konstruiert, als praktisch wirklich erwiesen. Auch eine auf den Ablauf der Magenverdauung beschleunigende Wirkung konnte weder für das Natriumbikarbonat noch für Carlsbader Salz und Wasser in konstanter und deutlicher Weise von SCHWANEBERGER beim Gesunden nachgewiesen werden, wenn auch Thatsachen für schnellere Austreibung des Mageninhalts bei Kranken sprechen. Von einer gewissen Bedeutung scheint dagegen der schleimlösende Einfluß der Alkalikarbonate zu sein, obwohl auch dieser noch nicht genau genug studiert ist.

Von der unzweifelhaften, aber vorübergehenden säuretilgenden Wirkung abgesehen, sind wir daher darauf angewiesen, den bekanntlich häufigen günstigen Einfluss der alkalischen Mittel inkl. des Carlsbader Salzes durch sorgfältige Beobachtung, eventuell unter Kontrollierung durch die Magenspülung im Einzelfall festzustellen.

Von hierher gehörigen Mitteln stehen uns vorzugsweise zu Gebote das Natriumbikarbonat, die Kreide, die gebrannte Magnesia und das wegen seiner zusammengesetzten Wirkung nur teilweise hierher gehörige Carlsbader Salz. Wollen wir nun die reine säuretilgende Wirkung haben, so empfiehlt sich am meisten die Magnesia usta (Pastillen zu 0,5 z. B.), welche den Vorteil hat, nicht wie das doppeltkohlensaure Natrium bei der Neutralisation der Säure Kohlensäure zu entwickeln, sondern dieselbe zu binden, was bei an und für sich bestehender Gasentwickelung im Magen nicht unwesentlich ist. Will man die schleimlösende Wirkung verwenden und erwartet man die meines Erachtens noch unsichere Säureanregende Wirkung, bei der man gerade in der sich entwickelnden Kohlensäure einen wichtigen Faktor zu sehen glaubt, so soll man das Natriumbikarbonat in kleinen bis mittleren Dosen wählen. Hat man aber endlich die Absicht, die genannten Wirkungen noch durch eine Anregung der Magen- und Darmperistaltik zu unterstützen, so greift man zu dem Carlsbader Salz. Außer den Carlsbader Quellen (s. diese) können wir das natürliche und das künstliche verwenden. Das Natürliche, früher fast nur aus Glaubersalz bestehend, wird jetzt als wasserfreies Salz in folgender abgerundeter Zusammensetzung (Ludwig) hergestellt:

Natriumsulfat (Kaliumsulfat)	45 %
Natriumbikarbonat	36 %
Natriumchlorid	18 %

Fast genau so ist das Sal Carolinum factitium (Ph. G. III) zusammengesetzt. Ich habe es vielfach sehr vorteilhaft gefunden, das Gemisch für jeden Fall besonders zusammenzusetzen, insbesondere je nachdem man mehr Wert, auf die säuretilgende Wirkung legt, mehr Natriumbikarbonat und wenn man mehr abführen will, mehr Sulfat (natürlich ausschließlich Natriumsulfat) zu verschreiben. So die 3 Bestandteile im Verhältnis 50 : 40 : 10, 50 : 20 : 10 etc. Die empfehlenswerteste Darreichungsweise ist: Man läßt 1 Theelöffel des Salzes in 1/4 Liter lauwarmen Wassers oder Carlsbader Mineralwassers lösen (braucht man mehr, so ist in dem gleichen Verhältnis mehr Flüssigkeit, z. B. auf 2 Theelöffel 1/2 Liter zu nehmen) und früh nüchtern, im Bett, langsam d. i. pro Theelöffel innerhalb ca. 1/4 Stunde trinken. Der Kranke bleibt entweder im Bett oder macht einen kleinen Spaziergang, je nach dem Fall. Das Frühstück soll 1 Stunde später genommen werden. Die Dosis probiert der Kranke so aus, daß in der Regel nicht mehr als 1 Mal breiiger Stuhl nach dem Frühstück erfolgt.

Gasbeseitigende Mittel. Durch Arzneimittel, welche nicht abführend wirken, die sog. Carminativa wie Fenchel, Kümmel u. a. die Gase aus dem Verdauungstraktus abzutreiben, wie es die älteren Aerzte thun zu können glaubten, dürfte in unanfechtbarer Weise nicht gelingen. Auch die chemische Bindung so wie die Absorption der Gase stößt in Wirklichkeit auf große Schwierigkeiten,

obwohl einigen Arzneimitteln, theoretisch betrachtet, diese Fähigkeit unzweifelhaft zukommt.

Bindung. Die Magnesia usta kann jedenfalls Kohlensäure in großer Menge binden (1,0 ca. 1100 ccm). Ob sie es jedoch im Magen und Darm thut, hängt davon ab, ob nicht andere Stoffe, wie vor allen Dingen die Salzsäure des Magens die Magnesia vorher in Beschlag nehmen (Bildung von Chlormagnesium). Der Schwefelwasserstoff des Darms wird jedenfalls durch manche Substanzen gebunden, wie die nach Gebrauch von Eisen und Wißmuth im Darm auftretende, von Schwefelverbindungen herrührende Schwarzfärbung lehrt. Ob diese Mittel hinreichen, um wirklich schädliche Mengen Schwefelwasserstoff zu beseitigen, ist eine andere Frage. Auch ist es ja noch zweifelhaft, ob der Schwefelwasserstoff im Darm so reichlich und schädlich werden kann, daß man mit Gegengiften vorzugehen genötigt ist.

Absorption. Zur Absorption von Gasen ist die Kohle, besonders frisch geglühte Tierkohle, an sich sehr geeignet. Sie wurde und wird noch vielfach bei Meteorismus angewendet. Daß die Erfolge gewöhnlich ausbleiben oder gering sind, liegt daran, daß die Kohle, wenn sie feucht wird — und das wird sie natürlich im Darmkanal — ihre absorbierende Kraft einbüßt.

Nach alledem darf man von den gasbeseitigenden Arzneimitteln nicht allzuviel erwarten, wenn man sie auch als meistens unschädlich immerhin anwenden darf.

d) Auf die Aufsaugung gerichtete Mittel.

Es ist meines Wissens von keinem Arzneimittel seither erwiesen, daß es die Resorption der Nährstoffe im Magen und Darm erhöht; und es kann uns dies auch nicht wunder nehmen, da wir ja einen genauen Einblick in die Schnelligkeit, mit welcher die verschiedenen Substanzen aufgesaugt werden, nicht besitzen. Wir müssen uns vielmehr einstweilen mit den Ergebnissen der von mir [52] angegebenen, aber nur die Aufsaugung eines Salzes anzeigenden Jodkaliumprobe begnügen. Immerhin schreibt man Salzlösungen, wie Kochsalz, Natriumbikarbonat sowie Bittermitteln etc. auch einen resorptionsbefördernden Einfluß zu, ohne daß derselbe thatsächlich erwiesen ist. Doch erscheint es nicht unwahrscheinlich, daß Flüssigkeiten, welche zur Lösung des Schleims beitragen, auch die Aufsaugung eben durch leichtere Entfernung der festhaftenden Schleimdecke unterstützen können.

3. Mineralwassertrinkkuren.

Die zu Trinkkuren dienenden verschiedenen natürlichen Mineralwässer schließen sich naturgemäß der Arzneimittelbehandlung an. Obwohl der Kurgast in der Regel an Badeorten das Wasser derselben Quelle sowohl als Getränk zu sich nimmt als auch als Bad auf sich einwirken läßt und wenngleich beide Behandlungsarten gewöhnlich als „Balneotherapie" zusammengefaßt werden, so scheint es doch zweckmäßiger, innere und äußere Wirkung zu trennen und die Mineralbäder bei der „thermischen Behandlung" kurz zu streifen.

a) Die wirksamen Faktoren.

Die Mineralwassertrinkkuren sind für die Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten außerordentlich wichtig. Dieser Anschauung muß jeder erfahrene Praktiker sein, mag er sich das Zustandekommen

der therapeutischen Erfolge vorstellen, wie er will. Denn dieselbe basiert im wesentlichen auf der *Erfahrung*. Die *experimentelle Forschung* hat hie und da die Resultate der praktischen Erfahrung ergänzt und erklärt, nicht zum wenigsten aber auch *auf das richtige Maß zurückgeführt*. Das letztere ist ein ebenso großes Verdienst, wie das erstere. Denn die aus den verschiedensten Faktoren zusammengesetzte Heilwirkung einer Trinkkur, besonders wenn dieselbe, wie gewöhnlich, an einem Badeort unter total veränderten Lebensbedingungen durchgeführt wird, giebt naturgemäß zu ungenauen Beobachtungen und Täuschungen über das Zustandekommen der Wirkung hinreichende Gelegenheit. Es wirken bei solchen Kuren zusammen: die in dem Wasser befindlichen *medikamentösen Bestandteile*, die *reichlichere Wasserzufuhr* an sich, die gewöhnlich damit verbundene *geeignete Kost*, die im übrigen in der Regel *günstiger gestaltete Lebensweise*, die immer häufiger neben den Trinkkuren angewendeten *sonstigen Behandlungsmethoden* und der bei allen außergewöhnlichen und dabei den Kranken an sich meist angenehmen Kuren mächtige *psychische Einfluß*.

Die *wirksamen Bestandteile* des Mineralwassers sind gewiß in erster Linie bestimmend für die Erfolge bei Verdauungskranken. Die Wirkungsweise derselben, welche im vorigen Abschnitt besprochen wurde, giebt uns gewisse Fingerzeige auch für die Anwendung der Mineralwässer. Zu ganz strikten Indikationen reichen aber häufig unsere Kenntnisse nicht aus und wir machen dann unliebsame Erfahrungen. Wir erleben dann, daß einem Kranken ein vorwiegend kochsalzhaltiges Bad nicht, ein glaubersalzhaltiges sehr gut bekommt und daß bei einem scheinbar ganz ähnlichen Patienten das Umgekehrte stattfindet. Andererseits macht man aber auch die Erfahrung, daß derselbe Patient gebessert wird, einerlei, ob er nach Carlsbad oder Kissingen geht. Daran ist aber nicht allein unsere ungenaue Einsicht in den einzelnen Krankheitsfall und die Wirkung der betreffenden Quelle, sondern vor allem auch die Mitbeteiligung der andern genannten Faktoren schuld, welchen zuweilen eine größere Rolle zukommt als dem Gehalt des Wassers. Die Unterstützung der eigentlichen Quellwirkung durch jene wichtigen Momente ist aber auch der Hauptgrund, weshalb die Trinkkuren *am Badeort* gewöhnlich *erfolgreicher* sind, als dieselben entweder mit den natürlichen oder den künstlichen Mineralwässern *zu Hause*. Es ist zwar zuzugeben, daß die von der Quelle getrunkenen Mineralwässer ihre Vorzüge vor den auf Flaschen gefüllten haben, bei denen zuweilen das Alter oder die Art der Füllung eine veränderte Wirkung herbeiführen kann. Auch vor den künstlichen mögen sie den Vorzug besseren Geschmacks nicht selten haben, ebenso wie es möglich ist, daß manche Einzelheiten der Zusammensetzung in den künstlichen Wässern nicht immer ganz genau nachgeahmt sind. Aber so weit braucht man nicht zu gehen, die Ursache der Vorzüge von Kuren am Badeorte vor denen zu Hause in der Erdwärme, in etwaigen der Analyse nicht zugänglichen Stoffen oder anderen unserer Erkenntnis verschlossenen Momenten zu suchen. Die noch genauer zu besprechenden anderen Heilkräfte eines Badeaufenthalts genügen vielmehr zur Erklärung vollkommen.

Die Wirkung des warmen Wassers oder, besser gesagt,

warmer Salzlösungen als eines rein physikalischen Einflusses ist sehr beachtenswert. Die reizlose Bespülung des Magens, eine Art Reinigung desselben, bezw. die Verdünnung nachteiligen Inhalts kann an sich schon nützlich werden.

Die Kostvorschriften pflegen gewöhnlich in den Bädern, in welche Verdauungskranke geschickt werden, mit größerer Pünktlichkeit befolgt zu werden. Nicht umsonst ist die Meinung allgemein verbreitet, daß sich diese oder jene Speise nicht mit dem Wasser vertrage. Es ist wohl auch zweckmäßig, diesen Glauben zu erhalten. Denn die meisten Patienten hüten sich mehr davor, etwas dem Erfolg ihrer Trinkkur als dem Verlauf ihres Leidens Schädliches zu thun. Und bei sehr vielen ist eine konsequente Enthaltung von der überreichlichen und unzweckmäßigen Nahrung, welche ihr Leiden herbeigeführt hat, das Wichtigste für die Heilung. Dazu kommt, daß in manchen der in Betracht kommenden Kurorte eine Art „kurgemäßer" Diät geradezu Usus geworden ist, gegen den sich selten jemand auflehnt. Freilich wäre es für ernste Fälle sehr zu wünschen, daß diätetische Heilanstalten (besonders in den böhmischen Bädern, wo sie unbegreiflicher Weise ganz fehlen) mehr als bisher den Kranken zur Verfügung ständen.

Daß die sonstige veränderte Lebensweise, die Luftveränderung, die Entfernung von häuslichen Sorgen und Unzuträglichkeiten, die Vermeidung von Schädlichkeiten von der einschneidendsten Bedeutung für den Erfolg einer Trinkkur ist, braucht kaum auseinandergesetzt werden. Es sei nur angedeutet, wie bei vielen Verdauungskranken der Luftwechsel allein hinreicht, um den Appetit zu heben, wie das bloße Aufhören der regelmäßigen Excesse im Essen und Trinken schon manche Störung an sich beseitigt, und wie die veränderte Lebensweise und Zerstreuung auf das Heer der die Verdauungskrankheiten so häufig begleitenden nervösen Erscheinungen günstig einwirken.

Andere Behandlungsmethoden neben den Trinkkuren ganz auszuschließen, wird keinem denkenden Kurarzt mehr einfallen. Aber auch im Publikum sollte man immer mehr die Aufklärung zu verbreiten suchen, daß es nicht genügt, die Quelle zu trinken oder, wie es wohl auch geschieht, gar ohne ärzliche Vorschrift zu trinken. Von den sonstigen therapeutischen Maßregeln ist von jeher die vorgeschriebene Bewegung mit den Trinkkuren verknüpft. Vielfach mit vollem Recht. Doch ist zu bemerken, daß die Bewegungskur durchaus nicht für alle Fälle paßt, z. B. nicht für Geschwächte. Auch konnte JAWORSKI[52] einen wesentlichen Einfluß des Spazierengehens auf die Magenfunktionen nach Carlsbader Wasser und Salz nicht beobachten. Daß die sonstigen Behandlungsweisen, wie Massage, Elektricität, Magenspülung etc. nicht vernachlässigt werden dürfen, versteht sich von selbst.

b) Allgemeines über die Verordnung von Trinkkuren bei Verdauungskranken.

Die Trinkkuren mit Badeaufenthalt sind bekanntlich nicht immer nützlich, öfters überflüssig, was bei der Kostspieligkeit in Betracht kommt, zuweilen aber geradezu nachteilig. Daß Kranke und Aerzte nicht selten üble Erfahrungen mit Trinkkuren machen, rührt zum Teil

von der Art her, wie die letzteren in der Regel verordnet werden. Hat man z. B. bei einem Verdauungskranken alle zu Haus anzuwendenden Mittel ohne Erfolg erschöpft, und liegt nicht eine deutliche Kontraindikation vor, so wird der Kranke in ein Bad geschickt, mit anderen Worten: man probiert es nun einmal mit diesem. Oder der Patient wendet sich an einen anderen Arzt, der ihm vielleicht in der „Bäderlehre“ besonders bewandert scheint — womöglich einen Professor — gleich mit der Frage: in welches Bad soll ich gehen? — die nun nach den wesentlichsten subjektiven und objektiven Symptomen, zuweilen wohl auch ziemlich rasch entschieden wird. Oder der Kranke, der vielleicht gehört hat, daß dieses oder jenes einem anderen „gut gethan hat“, sucht sich selbst sein Bad aus. Oder — was ziemlich oft vorkommt — der Patient geht jahraus jahrein auf eigne Faust in dasselbe Bad. Es liegt auf der Hand, daß diese häufigsten und bequemsten Arten, eine Badekur auszuwählen, nicht immer die zweckmäßigsten sind. Man soll vielmehr möglichst darauf hinwirken, daß die Entscheidung über eine solche, in die Gesundheit wie den Geldbeutel oft recht eingreifende Verordnung erst auf Grund einer völlig erschöpfenden diagnostischen und therapeutischen Untersuchung getroffen wird. Bei Magenkranken ist womöglich eine genaue Bestimmung der Funktionen des Magens mit der Sonde vorauszuschicken. Es ist eigentlich ein Unding, daß so viele Kranke lieber einen Versuch mit Carlsbad der so einfachen Sondenuntersuchung bezw. Behandlung vorziehen, oft zu ihrem Nachteil. Bei Darmkranken ist die exakte Indikationsstellung meist noch schwieriger. Da tritt der sorgfältige therapeutische Versuch (s. S. 245) vorher in sein Recht. Insbesondere sind Probekuren mit dem Wasser des Bades, wohin man eventuell den Kranken schicken möchte, unter scharfer Beobachtung des Resultats vorauszuschicken.

Hat man das Bad ausgewählt, so muß man den Kranken, wie es allerdings wohl in der Regel geschieht, einem Arzt am Badeorte empfehlen. Dies soll aber nicht nur in der Absicht geschehen, daß der betreffende Kollege allein die Anordnung der Trinkkur übernimmt, der Arzt soll vielmehr auf der Höhe der Diagnostik und Therapie der Verdauungskrankheiten stehen und jede etwa auftretende Indikation selbst feststellen und erfüllen können. In dieser Hinsicht muß sich der den Badeaufenthalt verordnende Arzt sorgfältig orientieren.

Aber auch in Bezug auf die Wohnungs- und Verpflegungsverhältnisse des betreffenden Kurorts muß der Arzt, der einen Patienten hinschickt, gut informiert sein. Es ist daher eigentlich zu verlangen, daß er die Bäder, welche er empfiehlt, auch aus eigener Anschauung kennt. Da man kaum alle kennen kann, so ist zu raten, daß man sich mit den Haupttypen bekannt zu machen und mit diesen, was auch gewöhnlich möglich ist, auszukommen sucht.

c) Die bei Verdauungskrankheiten üblichen Mineralquellen.

Diese sind die einfachen Säuerlinge, die alkalischen und alkalisch-muriatischen, die alkalisch-salinischen, die Kochsalz- und Bitter-Wässer.

α) Die einfachen Säuerlinge, d. i. Wässer, welche außer freier Kohlensäure von anderen Bestandteilen nur unwirksame Mengen enthalten. Das Wirksame ist die Kohlensäure. Daß sie angenehm schmeckt und zur Löschung des Durstes beiträgt, sowie Aufstoßen

verursacht, ist sicher; daß sie den Appetit und die Peristaltik anregt, ist sehr wahrscheinlich; daß sie die Magensekretion anregt, wird vermutet, ist aber nicht sicher; alles übrige ist reine Glaubenssache.

Die Säuerlinge enthalten im Liter zu 500—1500 ccm freie Kohlensäure und weniger als 1,0 der verschiedenen Salze. Es seien erwähnt: Appollinaris-Quelle (Ahrthal), Harzer Sauerbrunnen (Grauhof) u. a., Ambrosiusbrunnen (Marienbad), Gießhübel bei Carlsbad und zahllose andere.

β) Die alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen. Erstere enthalten hauptsächlich, jedenfalls über 1 ‰ Natriumkarbonat neben Kohlensäure, letztere neben dem Bikarbonat noch Kochsalz, doch in geringerer Menge. Das Wirksame ist also in erster Linie das Natriumbikarbonat. Von diesem, für die Therapie der Verdauungsstörungen sehr wichtigen Arzneimittel (vergl. S. 279) und somit auch von den betreffenden Wässern ist sicher die säuretilgende, kohlensäureentwickelnde und Peristaltik anregende Wirkung; wahrscheinlich ein schleimlösender Einfluß; unsicher die Erhöhung der Salzsäure- und Gallenabscheidung.

Unter den alkalischen Säuerlingen seien, von den stärkeren (8 ‰) zu den schwächeren, genannt: Rohitsch in Steiermark (Ignazbrunnen), Vichy (grande grille), Bilin in Böhmen, Fachingen im Lahnthal, Obersalzbrunn in Schlesien. Von den alkalisch-muriatischen Quellen: Luhatschowitz in Mähren, Gleichenberg in Steiermark (Konstantinquelle), Ems (mit verschiedenen warmen Quellen), Selters in Nassau.

γ) Die alkalisch-salinischen Quellen. Dieselben enthalten als Hauptbestandteil Glaubersalz (über 1 ‰), daneben aber Natriumbikarbonat und Kochsalz in wirksamen Mengen. Dieser „glücklichen Mischung“, wie man sie genannt hat, kommt wohl unter allen Mineralwassern die hervorragendste Bedeutung in der Behandlung der Verdauungskrankheiten zu, wie das in diese Gruppe gehörige erste Bad der Welt, Carlsbad, beweist. Sicher ist die säuretilgende und eine, die Peristaltik erhöhende Wirkung, deren Grad allerdings von der Menge der Konzentration und der Temperatur des betreffenden Wassers abhängt. (Daher auch die zuweilen nicht abführende oder stopfende Wirkung von Carlsbad.) Mit der abführenden Wirkung stehen die sekundären Einflüsse auf Appetit, Verbesserung der Cirkulation im Darm und Leber, eventuell wohl auch der Aufsaugung im Zusammenhang. Wahrscheinlich ist die Erhöhung der motorischen Arbeit des Magens, welche zwar beim Gesunden nicht (Schwaneberger), wohl aber beim Kranken (Penzoldt, W. Spitzer) nachweisbar schien. Zweifelhaft ist die direkte Erhöhung der Säuresekretion (Jaworski bei kleinen Dosen dafür, Ewald, Sandberg und W. Spitzer dagegen). Dagegen ist sicher der nachteilige Einfluß zu großer Dosen und zu langen Fortgebrauchs auf die Sekretion. Andere Wirkungen, wie die „umstimmende“, „antikatarrhalische“, „beruhigende“, sind nur Umschreibungen der empirisch festgestellten Heilerfolge (Litteratur [52]).

Die wichtigsten Glaubersalzbäder sind: Carlsbad in Böhmen (mit dem Sprudel, Mühlbrunnen, Schloßbrunnen u. a. nur durch die Wärme, zwischen 50 und 73° C, unterschiedenen, ca. 2,3 ‰ Glaubersalz führenden Quellen; der Mühlbrunnen wird am meisten versandt); Marienbad in Böhmen (mit sehr schöner Umgebung, Ferdinand- und Kreuzbrunnen, kalt, mit 5 ‰ Glaubersalz); Franzensbad (mit kaltem Sprudel 3,5 ‰ und Salzquelle 2,8 ‰); Elster in Sachsen (mit 5,2 ‰); Rohitsch in Steiermark (Tempelbrunnen 2 ‰) und Tarasp im Unterengadin (Höhenkurort mit Bonifacius- und Luciusquelle, ca. 2 ‰ Glaubersalz).

δ) Die Kochsalzwässer. Diese Quellen dürfen, wenn sie zu Trinkkuren dienen sollen, keinesfalls 15 ‰ Kochsalzgehalt überschreiten.

Trotz ihrer ansehnlichen Wirksamkeit bei den Krankheiten des Intestinaltractus ist gerade in ihre Wirkung die Einsicht eine sehr geringe. Am sichersten ist die schwach abführende Wirkung. Eine Erhöhung der Magensaft- bezw. Salzsäureabscheidung hat sich für kleine Dosen nicht erweisen lassen. Von irgendwie erheblicheren Gaben ist es sicher, daß sie die Säuresekretion vermindern. Die Magenverdauungszeit wird nicht abgekürzt. Auch die nachgewiesene Steigerung der Diffusionsgeschwindigkeit des Säftestromes der Gewebe und die Vermehrung der Stickstoffausscheidung lassen uns die Ursache der therapeutischen Wirksamkeit mehr ahnen als wirklich verstehen.

Von den Kochsalz-Trinkquellen kommen besonders in Betracht: Kissingen in Bayern (Rakoczy 5,8 ‰, kalt, mit mehreren diätetischen Anstalten); Wiesbaden (Kochbrunnen, warm, 6,8 ‰); Homburg (Elisabethenbrunnen 9,8 ‰); Soden, Nauheim, Heilbronn in Bayern, Mergentheim in Württemberg (Karlsquelle), Bourbonne les Bains in Frankreich, Baden-Baden u. v. a.

ε) Die Bitterwässer. Diese enthalten neben dem Bittersalz, ihrem Hauptbestandteil, stets auch Glaubersalz. Sie sind prompt und meist angenehm abführende Mittel, womit ihre wesentlichste Wirkung gekennzeichnet ist, da die auf „Abdominal- und Leberplethora“ etc. davon mittelbar abhängig ist. Die Bitterwässer werden seltener an Ort und Stelle, gewöhnlich zu Hause getrunken.

Von Bitterwässern seien genannt: Franz-Josephs-Bitterquelle in Pest (24 ‰ Bittersalz, 23 ‰ Glaubersalz); Hunyadi-Janos in Ofen (16 B., 15 G.); Birmenstorff in der Schweiz (22 B., 7 G.); Püllna in Böhmen (12 B., 16 G.); Mergentheim in Württemberg (konz. Bitterwasser 5,4 B., 6,6 G.); Friedrichshall in Meiningen (5 B., 6 G. und eine neuere Quelle mit 6 B. und 6 G.).

Wenn die Mineralwasser zu Hause getrunken werden, so pflegt man sie, wie an Ort und Stelle, gewöhnlich nüchtern und erwärmt (lauwarm) zu trinken. Nur wenn man die abführende Wirkung erhöhen will, ist es event. zweckmäßig. sie auch kalt trinken zu lassen. Die Quantitäten richten sich natürlich ganz nach den Krankheitszuständen, beziehungweise den beabsichtigten Heilwirkungen.

Die Indikationen und Kontraindikationen werden bei den einzelnen Krankheiten genauer besprochen werden. Im übrigen vergl. die vortreffliche kritische Darstellung von LEICHTENSTERN [34].

4. Die thermische Behandlung.

(Die äußerliche Anwendung des Wassers bei Verdauungskrankheiten.)

Die Anwendung des warmen und kalten Wassers in allen Formen auf den ganzen Körper wie auf den Leib, als Vollbäder, Teilbäder, Douchen, Abreibungen, Umschläge, Kühlapparate etc., kann eine nicht unwichtige Unterstützung anderer Behandlungsweisen darstellen. Wir wollen mit denselben beruhigend oder anregend auf den Gesamtorganismus sowohl wie auf die speciell leidenden Teile, Magen und Darm einwirken. Von der Allgemeinwirkung, in die wir nur unvollkommnen Einblick besitzen, ist hier nicht der Ort zu reden. Aber auch in die örtlichen Einflüsse auf die Verdauungsorgane haben wir nur geringe Einsicht. Mit den experimentellen Thatsachen der Beschleunigung der Peristaltik durch erniedrigte und erhöhte Temperatur und der Darmermüdung auf alle starken und anhaltenden Reize sind unsere exakten Kenntnisse ziemlich erschöpft, und wir finden uns auf die Empirie, welche im spec. Teil Würdigung finden wird, angewiesen.

α) Vollbäder. Die warmen Vollbäder sind eventuell als Unterstützungsmittel bei Verdauungskranken brauchbar. Dieselben können als einfache Warmwasserbäder Verwendung finden, oder man kann die Kranken an Badeorten neben der Trinkkur die Mineralwasserbäder benutzen lassen. Bei letzteren darf man nur keine resorptive Allgemeinwirkung seitens der Bestandteile des Wassers erwarten, da dieselben durch die unverletzte Haut gar nicht, durch kleine Verletzungen aber in so geringer und inkonstanter Menge aufgesaugt werden, daß von einer unzweifelhaften Einwirkung nicht die Rede sein kann. Dagegen darf man sehr wohl von der Einwirkung mancher Ingredienzien der Mineralwässer auf die Haut und von dieser mittelbar auf Nervensystem und Stoffwechsel, wie sie z. B. vom Kochsalz und der Kohlensäure allgemein angenommen wird, eine Unterstützung der Behandlung zuweilen auch bei Magen- und Darmkrankheiten nicht mit Unrecht erwarten.

β) Teilbäder. Von diesen interessiert uns besonders das Sitzbad, welches am besten in den sog. Sitzbadewannen mit erhöhter Rückenwand gegeben wird. Man wird mit kürzeren oder längeren kalten Sitzbädern Abkühlungen des Mastdarms, bezw. auch Anregung der Darmthätigkeit zu erreichen, mit protrahierten warmen dagegen krampfartigen Schmerzen im Darm entgegenzuwirken suchen.

γ) Douchen. Bei den Fallbädern oder Douchen kommt die thermische und mechanische Wirkung zugleich in Betracht, und man darf von dieser Kombination bei manchen Verdauungskrankheiten, bei denen eine Anregung der Darmthätigkeit notwendig ist, Gebrauch machen. Wo keine gut eingerichtete Badeanstalt zur Verfügung steht, kann man sich mit Anschrauben von Brausen etc. an die Wasserleitung, transportablen Apparaten oder Gießkannen helfen. Die wesentlichsten für die Verdauungsorgane verwendeten Formen sind die Strahlendouche, bei der nur ein stärkerer, und die Regendouche, bei der viele feine Strahlen den Körper treffen. Gewöhnlich verwendet man kühles oder kaltes Wasser. Sehr zweckmäßig ist unter Umständen die sog. schottische Douche, bei der abwechselnd kaltes und warmes Wasser aus derselben Ausflußöffnung herausströmt.

δ) Abreibungen. Bezüglich dieser und der Abwaschungen und Abklatschungen etc. s. Abt. VIII, Allg. Teil.

ε) Umschläge. Von diesen wird in Form der kalten, warmen und Dunstumschläge der ausgedehnteste Gebrauch bei Verdauungskrankheiten gemacht. Gerade am Unterleib ist die überhaupt schwierige Entscheidung, ob kalt oder warm, oft besonders schwer zu treffen, und die häufige Anwendung des sog. Priessnitz'schen Umschlags deutet wohl darauf hin, daß man nicht selten froh ist, einen Mittelweg zu finden. Von wenigen, später zu erwähnenden haltbaren Indikationen abgesehen, läßt man sich im allgemeinen am besten von dem subjektiven Empfinden des Kranken leiten.

Kalte Umschläge. Diese werden mit in kaltes Wasser getauchten oder gefrorenen Kompressen, mit Eisbeuteln oder Blechkapseln und Beuteln, durch welche kühles Wasser fließt, ausgeführt.

Warme Umschläge. Von diesen empfehlen sich am meisten die sog. Breiumschläge. Von Leinmehl (placenta sem. lin.) wird ein steifer Brei gekocht und derselbe in Form flacher Kuchen von der Größe des zu bedeckenden Teils in Servietten gepackt. Um diese Um-

schläge gleichmäßig zu erwärmen, dient am besten ein einfacher Blechapparat *), ein rechteckiges Wassergefäß, in welches ein zweites trockenes Blechgefäß mit dem Breiumschlag hineingehängt und durch eine unter ersteres untergesetzte Spiritusflamme in gleichmäßiger Wärme erhalten wird. Während ein Breiumschlag auf dem Leib des Kranken liegt, wird ein anderer gewärmt und, wenn jener kühl geworden ist, gewechselt. Der Apparat kann neben dem Krankenbett stehen und von dem Kranken selbst bedient werden. Verbrennungen der Haut sind zu vermeiden. Die günstige Wirkung beruht wohl auf dem Wärmegefühl, auf der Fernhaltung der die Darmbewegung steigernden Kälte und der ruhigen Haltung des Abdomens, ev. auf der durch die Wärme bedingten Gefäßerweiterung, deren Ausbreitung bis auf die Darmgefäße aber immerhin noch fraglich ist. An Stelle der Breiumschläge empfiehlt BOAS [3] in heißes Wasser getauchten, mit Wachspapier umgebenen „Filzschwamm“, der alle 3—4 Stunden und zu Anfang der Nacht erneuert werden soll. Obwohl ich eigene Erfahrung über diese Modifikation nicht besitze, so scheint sie mir doch weiterer Prüfung wert.

Dunstumschläge. Die Leibbinde, auch Neptunsgürtel genannt, besteht aus einer 40—50 cm breiten, ca. 3 mal um den Unterleib herumreichenden Binde. Diese wird zu $^1/_3$ in kaltes Wasser getaucht und ausgewunden. Alsdann wird der feuchte Teil zuerst, der trockene darüber angelegt und befestigt. Will man den Umschlag feucht erhalten, so bedeckt man ihn mit einem Flanellgürtel oder füttert den Deckteil mit Kautschuk oder Wachstaffet. Auch kann man nach WINTERNITZ auf die feuchtkalten trocken verbundenen Umschläge einen Kautschukschlauch mit durchfließendem Wasser von 40° applizieren, wodurch die unangenehme Kältewirkung der nassen Tücher „übertäubt“ wird. — Einfacher ist das Anlegen in der Weise, daß man ein in der Größe des zu bedeckenden Teils zusammengelegtes Handtuch in kaltes Wasser taucht, ausringt, auflegt, mit etwas größerem Kautschukpapier bedeckt und das Ganze mit einer Flanellbinde umwickelt. — Auf die Kälteapplikation mit ihrer Reizwirkung folgt die allmähliche Erwärmung des unter der impermeablen Hülle befindlichen feuchten Umschlags und des zurückgehaltenen Wasserdampfs. Auf die Zusammenziehung der Hautgefäße folgt eine um so stärkere Erweiterung. Inwiefern damit, abgesehen von einer behaglichen Empfindung im Leib, die thatsächlich oft beobachteten therapeutischen Erfolge zu erklären sind, entzieht sich einer exakten Beurteilung.



Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.
Aus dem Katalog von G. KLEINKNECHT in Erlangen.

Kühlapparate. Will man Kälte andauernd direkt auf den Mastdarm einwirken lassen, so kann man eigens konstruierte Apparate benutzen. Der eine derselben, der ARZBERGER'sche, ist in seiner einfachen Konstruktion

*) Zu beziehen von Flaschner KELLER in Erlangen.

aus der für diesen Zweck genügenden Fig. 1 zu erkennen. Es dürfte zweckmäßig sein, wenn sich das Mastdarmrohr nach den Zu- und Abflußröhren zu etwas verjüngen würde (ROSENHEIM[4]), damit sich der Sphincter besser schließen kann. Eine gekrümmte Form zeigt Fig. 2. Die Anwendungsweise des WINTERNITZ'schen Kühlers[55] wird ebenfalls aus der, wenn auch primitiven Abbildung Fig. 3 klar. (Die punktierte Linie deutet eine über die Scheibe übergebundene Fisch- oder Gummiblase an. Das Wasser fließt durch die Endlöcher des Rohres in die Blase ein, diese ausdehnend, und durch Löcher im Stamm des Rohres wieder aus.)

5) Die Ausspülungen.

(Mechanische Behandlung.)

A. Die Ausspülung des Magens.

Das Verfahren der Einführung eines Rohres in den Magen und der sich daran anschließenden Auswaschung, welches für die Diagnose wie die Therapie der Magenkrankheiten in gleicher Weise segenbringend gewesen ist, wurde als ausgebildete Behandlungsmethode 1867 von KUSSMAUL[56] eingeführt.

KUSSMAUL hat sich dadurch ein großes Verdienst erworben, wenn er auch nicht der eigentliche Erfinder weder der Magensonde noch der Magenpumpe gewesen ist. Vielmehr werden Magenauspumpungen nach den Angaben von LEUBE[57] und EWALD[2], von BUSS (1822), ARNOTT (1829), SOMMERVILLE, BLUTIN (1832) empfohlen, bezw. geübt, und in CANNSTATT's Lehrbuch wird 1846 (III, S. 382) die Methode bei Magenerweiterung vorgeschlagen.

So einfach die Magenausspülung in den meisten Fällen, besonders bei einiger Uebung des Arztes und Patienten, auch sein mag, so erfordert dieselbe doch stets, und zumal wenn sie bei einem empfindlichen Kranken zum ersten Male gemacht wird, Gewandtheit, Aufmerksamkeit und Beachtung kleiner, aber wesentlicher Umstände von seiten des Arztes. Ein einziges, scheinbar unbedeutendes Versehen kann die bei richtigem Vorgehen zwar unangenehme, aber doch erträgliche und völlig ungefährliche Prozedur vereiteln oder sogar nachteilig gestalten. Zum mindesten trägt aber ein ungeschicktes Vorgehen stets dazu bei, eine einfache und dabei so segensreiche Manipulation beim Publikum in Mißkredit zu bringen. Ohnehin besteht noch bei den Laien eine unberechtigte Angst vor der Ausspülung, die nur durch immer häufigere und möglichst geschickte Anwendung allmählich ausgerottet werden kann. Es ist daher eine genaue Darstellung aller in Betracht kommenden Einzelheiten der Methode entschieden geboten, wobei jedoch im wesentlichen nur das gegenwärtig empfehlenswerteste Verfahren geschildert, früher gebräuchliche oder eventuell anzuwendende Modifikationen nur kurz erwähnt werden sollen.

a) **Der Apparat.** Das Prinzip, auf welchem der Magenspülapparat am besten beruht, ist das des Hebers. Das Instrumentarium besteht aus einem Wassergefäß, welches durch ein Zuleitungsrohr mit dem Magenrohr verbunden ist. Heben des Wassergefäßes bewirkt das Einfließen des Wassers durch das eingeführte Magenrohr in den Magen, Senken das Ausfließen des Inhalts aus dem Magen. Dies ist der einfache Apparat, welcher mit Recht allgemeinste Anwendung gefunden hat.

α) Das Magenrohr. An Stelle der früher üblichen härteren Magensonden aus schwarzem Kautschuk oder gelber englischer Katheter-

masse, sowie auch der von OSER und EWALD s. Z. empfohlenen einfachen Kautschukschläuche ist gegenwärtig für die Magenbehandlung allein zulässig die weiche Gummischlauchsonde, ein aus rotem Kautschuk den NÉLATON'schen Harnröhrenkathetern nachgebildetes Rohr, JACQUES' Oesophagustube (Preis ca. 5 M.). Dasselbe muß folgende Eigenschaften haben:

1) Eine Länge von 70—75 cm, um für alle Fälle zu passen. 2) Weichheit, jedoch eine solche Wandstärke, daß eine Kompression durch die Schlundmuskulatur, sowie durch den Luftdruck ausgeschlossen ist. 3) Die zweckmäßige Dicke der Sonde. Es ist nötig verschiedene Stärken zur Verfügung zu haben. No. 19 der JACQUES-schen Tuben genügt für die meisten Fälle (Durchmesser 0,9—1,0, im Lichten 0,6). 4) In dem Mundende des Rohrs soll ein 10 cm langes, 0,8 cm im Lichten haltendes Glasrohr eingefügt sein, welches nach Einführung der Sonde mit dem Zuleitungsrohr verbunden werden kann. Dasselbe muß aus Glas sein, um den ausfließenden Inhalt stets beobachten zu können. 5) Das Glasrohr muß an beiden Enden ringförmige Anschwellungen haben, welche das Abgleiten der Sonde wie des Zuleitungsrohrs verhindern. Außerdem muß dasselbe fest und dauernd durch Umschnürung mit festem Bindfaden, dessen Enden etwa 30 cm lang daran bleiben sollen, mit dem Magenrohr verbunden sein. Grund: Vermeidung des Abgleitens der Sonde und der Gefahr des Verschluckens der Sonde. 6) Das Magenende der Sonde soll sorgfältig abgerundet und geschlossen sein. Eine terminale Oeffnung empfiehlt sich nicht. Grund: Es kann, wie es auch beobachtet ist, durch die offene Sondenspitze, wie durch einen Hohlmeisel, Speiseröhren- oder Cardiaepithel abgeschabt werden. 7) Die seitlichen Oeffnungen, „Fenster", sollen möglichst groß sein, d. h. ihr längster Durchmesser mindestens 1 cm betragen. Grund: Um das Verstopfen der Fenster durch Speisebrocken zu erschweren. 8) Es sollen womöglich 2 Fenster angebracht sein, wovon das unterste ca. 1 $^1/_2$ cm vom Sondenende entfernt sein soll. Grund: Die Gefahr der Aspiration von Schleimhaut ist größer, wenn nur eine Oeffnung vorhanden ist. 9) Die Ränder der Fenster, welche an den käuflichen Sonden scharf sind, müssen abgerundet werden, was am besten mit einem glühenden Glasstab geschieht: eine sehr wichtige Maßregel, weil sonst sehr leicht durch die scharfen Kanten Epithelabschürfungen verursacht werden. 10) Jeder Riß und jede Unebenheit, wie sie nach längerem Gebrauch an den Sonden vorkommen, vor allem aber die Brüchigkeit des Gummis verbietet die Benutzung absolut. Grund: Gefahr der Verletzung der Schleimhaut und des Abbrechens der Sonde. 11) Als Zubehör zu dem Magenrohr gehört ein in dasselbe passender Leitungsstab, Mandrin, gewöhnlich aus spanischem Rohr (s. bei der Ausführung der Ausspülung).

β) Das Zuleitungsrohr. Dasselbe muß 1) lang genug, 150—170 cm lang sein, damit man genügenden Spielraum hat; 2) sei es genügend starkwandig, damit sich der Schlauch nicht einzieht oder knickt; 3) soll es nicht zu schwer sein, damit der schwere Schlauch nicht zu stark an der eingeführten Sonde zieht; 4) muß es fest und dauerhaft mit dem Wassergefäß verbunden sein; und 5) sich leicht über das in die Sonde eingebundene Glasrohr schieben, aber gleichzeitig auch so fest an dem letzteren haften, daß es nicht abrutscht.

γ) Das Wassergefäß. Als solches wird am häufigsten ein

Glastrichter, welcher etwa ein Liter faßt, benutzt. Ein solcher ist handlich und reinlich und daher, zumal wenn man Assistenz hat, ausreichend. Ein Uebelstand ist, daß man ihn nicht bequem aufhängen kann, um eine Hand frei zu bekommen. Man kann zwar ein Gestell aus starkem Draht in Form eines offenen Ringes an der Wand anbringen lassen, doch ist auch das nicht sehr bequem. Geeigneter ist ein trichterförmiger Glasirrigator mit Oese zum Aufhängen von ca. $1\,^1/_2$ l Inhalt (Preis ca. 3 M.). Derselbe sei 1) graduiert, damit man die einfließende Wassermenge mit der ausfließenden stets vergleichen kann, und besitze 2) ein Ausflußrohr mit mindestens 1 cm im Lichten, damit sich an dieser Stelle der Apparat nicht verstopft.

δ) Die Magenpumpe. In seltenen Fällen, wenn infolge von Verstopfung der Sonde durch gröberen Mageninhalt eine schnelle Entleerung des Magens mit dem Heber unmöglich, nichtsdestoweniger unumgänglich notwendig ist (Vergiftungen), muß man sich unter Umständen nach stärkerer Druck- und Saugkraft umsehen. Diese findet man in der eigentlichen Magenpumpe. Von dieser existieren mehrere, nicht wesentlich verschiedene Formen, wie die von WYMAN, ZÜLZER, SCHLIEP. Fig. 4 zeigt die erstere, deren Gebrauch aus dem Bild ersichtlich ist. Zieht man den Stempel bei der abgebildeten Stellung des Dreiweghahnes an, so füllt sich die Spritze aus dem Zuleitungsrohr; drückt man den einer Trompetenklappe ähnlichen Hebel nieder und entleert die Spritze, so fließt das Wasser durch die Sonde in den Magen, und umgekehrt. In der Richtung, in der der Hahn steht, fließt das Wasser.



Fig. 4.
Aus KLEINKNECHT'S Katalog.



Fig. 5 A.



Fig. 5 B.

Aus FRIEDLIEB, Deutsche med. Wochenschr.

Um bei Stocken der Ausspülung infolge von Einkeilung von Bissen in das Sondenfenster die Sache in Gang zu bringen, ist auch eine empfehlenswerte Einrichtung (FRIEDLIEB[39]) die Einschaltung eines Saugballons in die Hebervorrichtung zwischen Zuleitungs- und Magenrohr (Fig. 5 A und B). Will man Druck nach dem Magen zu ausüben, so drückt man das Zuleitungsrohr zu und preßt den Ballon zusammen. Will man saugen, so preßt man den Ballon zusammen, während man das Magenrohr abschließt und läßt ihn sich dann ausdehnen, indem man gleichzeitig das Zuleitungsrohr zuhält. Der Apparat ist auch geeignet zur Aspiration von Mageninhalt zu diagnostischen Zwecken, wenn die Expression nicht ausreicht.

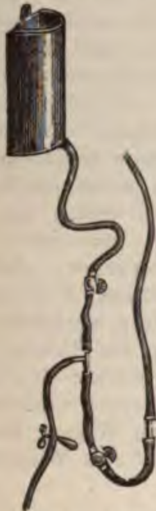


Fig. 6. Aus KLEINKNECHT'S Katalog. (Ebenso Fig. 7—14.)

An dem oben empfohlenen Heberapparat könnte man eventuell noch zwei Mängel entdecken. Einmal ist es dabei notwendig, durch dasselbe Gefäß das neue Wasser in den Magen fließen zu lassen, durch welches der Mageninhalt ausgeflossen ist. Das könnte unappetitlich erscheinen. Und zweitens ist es mit dem Apparat nicht leicht ausführbar, daß der Kranke sich allein selbst ausspült. Das erste ist jedesfalls kein großer Nachteil. Das Zweite ist nach meiner Meinung eher ein Vorteil. Denn der Kranke soll sich, wegen der nie vorauszusehenden Störungen, nie allein ausspülen. Wer aber doch einen von dem Kranken selbst zu bedienenden Apparat, der obigen Nachteil auch nicht hat, haben will, der findet ihn z. B. in dem Bd. II, S. 13 beschriebenen und abgebildeten aus der LITTEN'schen Poliklinik oder in dem FELD'schen Fig. 6 oder einer ähnlichen Konstruktion, deren Gebrauch ohne weitere Erläuterung klar ist.

b) **Technik der Ausspülung.** Es ist natürlich, daß bei der Schilderung der Technik uns im wesentlichen eine erstmalige Ausspülung vorgeschwebt hat. Diese ist es, welche in der Regel die Hauptschwierigkeiten macht, während die meisten Kranken nach meiner Erfahrung leicht so weit zu bringen sind, daß sie sich die Sonde beim dritten Mal selbst einführen, selbst wenn sie das erste Mal sehr empfindlich waren. Die Gewöhnung, beziehungsweise die Abgewöhnung unzweckmäßigen Verhaltens bei der Ausspülung ist also häufig sehr bald zu erzielen. Insofern ist es sehr nützlich, daß man überhaupt bei Magenkrankheiten, von sehr akuten, wie den Vergiftungen, etwa abgesehen, die Sonde in der Regel erst zu diagnostischen Zwecken einführt, ehe man an die Ausspülung in therapeutischer Absicht herangeht. Die kurze diagnostische Einführung gewöhnt die Patienten an die Prozedur, so daß sie die länger dauernde Ausspülung dann besser ertragen. Bei der Beschreibung läßt sich der diagnostische und therapeutische Teil des Verfahrens nicht streng trennen, weshalb auch der erstere Berücksichtigung findet.

α) Die Sondeneinführung. Dieser wichtigste Abschnitt des ganzen Verfahrens ist in der Regel ganz leicht, erfordert aber unter Umständen auch große Gewandtheit und Vorsicht seitens des Arztes und die sorgfältigste Anwendung kleiner Kunstgriffe jeder Art. Sehr zu beachten ist, daß die Sondierung nie, den dringlichen Fall der Vergiftung etwa ausgenommen, vorgenommen werden darf ohne vorhergehende

gründliche Untersuchung des ganzen Körpers, insbesondere der Brust. Ein Fall, den mir vor langer Zeit einmal ein Kollege erzählte, illustriert die, wenn auch selten, doch bestehende Gefahr am besten.

Ein Kranker sollte ohne vorherige Brustuntersuchung am Morgen sondiert werden. Durch Zufall (Zeitmangel) wird die Sondierung auf den Abend verschoben. Am Nachmittag stirbt der Kranke an spontanem Durchbruch eines Aortenaneurysma's in die Speiseröhre. Ein Kommentar ist unnötig.

Die Schwierigkeiten bei der Einführung selbst sind meistens nicht ernster Natur. Vielmehr werden sie gewöhnlich durch eine unberechtigte Angst und damit zusammenhängendes Sträuben der Patienten verursacht. Aus diesem Grunde ist eine psychische Beruhigung vor der Prozedur unerläßlich. In welcher Weise dieselbe am besten bewirkt wird, hängt sehr von der Individualität des Patienten und auch wohl des Arztes ab. Recht vorteilhaft wirkt es, wenn man den Kranken einen anderen, der bereits daran gewöhnt ist, vordemonstrieren kann. Bei manchen mindert sich die durch schaurige Schilderungen oft unglaublich gesteigerte Angst, wenn man sie den weichen Schlauch betasten läßt. Andere muß man beim point d'honneur zu fassen suchen. Am wichtigsten ist ein durch reiche Erfahrung gestütztes ruhiges und sicheres Auftreten des Arztes.

Doch genügt die psychische Beruhigung allein nicht. Man muß vor der Einführung zwei (bezw. drei) ganz specielle, gegen bestimmte Eventualitäten gerichtete Vorschriften geben. Es ist unbedingt nötig, dies vorher zu thun, damit der Patient während der Einführung weiß, um was es sich handelt.

1) Der Kranke soll vom Anfang an ausdrücklich rascher und etwas tiefer (hörbar) atmen und auf jeden Zuruf bei der Einführung sich dazu zwingen. Denn viele halten entweder aus Angst den Atem an, was sie natürlich nicht lange aushalten, oder sie bekommen durch den Reiz einen wirklichen Glottiskrampf, der nur durch forcierte Atmung zu überwinden ist. Auch ist es leicht zu demonstrieren, daß regelmäßiges, beschleunigtes und vertieftes Atmen den Eintritt von Würgbewegungen, die ja das ganze Verfahren so häufig stören oder vereiteln können, am sichersten verhindert. Es ist zuweilen nötig, dem Kranken während der ganzen Dauer durch fortwährende Ermahnung, und indem man es ihm fortwährend vormacht, wie er atmen soll, zum Atmen zu zwingen. Bei sehr großer Aengstlichkeit und Empfindlichkeit hat es mir einige Male sehr gute Dienste geleistet, wenn ich die Atemexercitien schon vor der Einführung der Sonde beginnen ließ.

2) Der Kranke soll den Kopf (bei der Einführung) nicht zu stark nach hinten und auf ein bestimmtes Kommando (nach der Einführung) stark nach vorn beugen. Daß der Kopf womöglich überhaupt nicht, keinesfalls aber stark nach hinten gebeugt werden darf, hat einen einfachen Grund. Durch diese Haltung wird die nach vorn konvexe Wirbelsäule gegen den Kehlkopf und dieser durch die Spannung von Muskeln, Fascien und Haut gegen die Wirbelsäule gepreßt. Dadurch wird die an und für sich enge Stelle der Speiseröhre in der Höhe des Ringknorpels noch mehr verengt, und die eindringende Sonde findet Widerstand, den sie, besonders bei älteren Leuten, schwer oder nicht überwindet, wenn das Hindernis nicht beseitigt wird. Nicht minder wichtig ist das starke Vornüberbeugen nach der Einführung über den Kehlkopfeingang. Der durch den Reiz des Instrumentes sich reichlich im Rachen ansammelnde Schleim muß stetig ausfließen können, wenn er nicht die Würgbewegungen

unterhalten und die Atmung stören soll. Der Schleim soll in ein kleines untergehaltenes Gefäß fließen. Das Bücken des Kopfes muß ausdrücklich vorher anempfohlen und während des Aktes eventuell sogar durch gewaltsames Niederdrücken des Kopfes erreicht werden, weil viele erfahrungsgemäß meinen, sie können es nicht.

3) Kommt, falls mit der Sondierung ein diagnostischer Zweck beabsichtigt ist das Kommando „Pressen" hinzu, d. h. man macht den Patienten aufmerksam, daß er durch ein Pressen, ähnlich wie bei der Defäkation, etwas Mageninhalt aus der Sonde ausdrücken soll.

Der eigentliche Akt der Einführung wird bei den ersten Malen der Sondierung sehr erleichtert durch den Leitungsstab im Magenrohr. Letzteres allein biegt sich bei einigem Widerstreben des Patienten oft im Rachen oder Schlund um und geht nicht weiter. Man kann sich zwar helfen, indem man die Sonde zwischen Zeigefinger und Mittelfinger der linken Hand faßt und durch Abwärtsbiegen der Spitze dieselbe über den Zungengrund in die Speiseröhre leitet. Doch hat diese Manipulation mit den Fingern im Mund manches Unangenehme für Arzt und Kranken und führt bei großer Renitenz auch nicht sicher zum Ziel. Die Steifung des weichen Rohrs durch den Mandrin aus spanischem Rohr (s. o.) ist vorzuziehen, da sie gestattet, ohne Hilfe der linken Hand die Sonde einzuführen. Zu beachten ist dabei: 1) Der Leitungsstab muß am Magenende gut abgerundet sein, was am besten durch Abkohlen der scharfen Spitze an der Flamme geschieht. Grund: Damit der Stab, falls er einmal aus dem Sondenfenster herauskommen sollte, die Speiseröhrenschleimhaut nicht verletzt. 2) Der Stab muß genau bis zum Magenende der Sonde vorgeschoben sein und während der Einführung durch Druck gegen das Mundende des Mandrins sorgfältig so erhalten werden, damit er eben mit der Spitze nicht aus dem Fenster herausdringen kann. 3) Der Stab soll gut eingeölt sein. Grund: Damit er sich nach Einführung der Sonde leicht herausziehen läßt, was sonst häufig nicht gut geht. 4) Das obere Ende des Stabs muß weit aus dem Rohr herausragen; aus demselben Grunde. 5) Die Sonde werde mit Mandrin nur bis etwa zur Mitte der Speiseröhre geschoben und dann der Stab entfernt. Grund: Damit die durch den Stab gesteifte Sonde im Magen nichts verletzt. 6) Dann wird die leere Sonde ohne Schwierigkeit bis in den Magen vorgeschoben.

Die an den Kranken gerichtete Aufforderung, die weiche Sonde zu verschlucken, hat bei wenig empfindlichen und vernünftigen Leuten wohl auch bei der ersten Sondierung nicht selten guten Erfolg, bei einiger Reizbarkeit und Aengstlichkeit jedoch gewöhnlich nicht. Dagegen kann man, meiner Erfahrung nach durchschnittlich beim dritten Mal, dem Kranken die Sonde zum Verschlucken übergeben, anfangs noch mit Mandrin, und braucht nur durch einen kleinen, im richtigen Moment gegebenen „Drücker" das Einschieben zu unterstützen.

Will man vor der Ausspülung Mageninhalt zu diagnostischen Zwecken gewinnen, so läßt man nach der Einführung in der angegebenen Weise pressen. Oft ist dies nicht nötig; vielmehr wird gleich etwas Inhalt durch unwillkürliches Würgen herausgeschleudert. Da heißt es aufpassen und mit einem Gefäß auffangen! Läßt sich aber nichts exprimieren, so darf man ein paarmal die Sonde ein wenig heraus- und wieder hineinschieben. Die dabei gewöhnlich eintretenden Würgbewegungen genügen zuweilen, daß Inhalt aus der Sonde austritt. Ist dies nicht der Fall, so ist, falls man nicht den S. 291 u. 292 erwähnten Saugapparat anwenden kann und will, die Sonde an ihrem Mundende zusammenzudrücken, dann anfangs langsam, schließlich schnell herauszuziehen, rasch am Magenende zu fassen, umzukehren und dann über dem bereit gehaltenen Gefäß zu öffnen. Fast ausnahmslos, auch bei nüchternem Magen fließt alsdann etwas Magensaft, welcher sich in dem

unteren Magenende befand, heraus. Um denselben nicht mit dem an der Sonde haftenden Schleim zu vermischen, ist es gut, die Sonde in der erwähnten Weise umzukehren

β) Die Ausspülung selbst. Nach der Einführung der Sonde wird gewöhnlich diese ohne Weiteres fest mit dem Zuleitungsrohr verbunden. Dann wird vorher bereit gehaltenes lauwarmes Wasser in das an der Wand etwa in der Höhe des Kopfes des Kranken hängende Reservoir gegossen Man vergesse **nie** das Wasser vorher auf seine Temperatur zu prüfen, damit dasselbe ja nicht zu heiß ist. Lieber zu kühl als zu warm! Statt des einfachen Wassers kann man auch Lösungen von Arzneimitteln nehmen, wovon später.

Zuweilen kann es bei diesem einfachen Verfahren störend sein, daß dabei die im Zuleitungsrohr enthaltene geringe Luftmenge in den Magen kommt, was für gewöhnlich gleichgiltig ist. Will man das vermeiden, so schaltet man am unteren Ende des Rohres einen drehbaren Hahn oder einen Quetschhahn ein, füllt vor Beginn der Prozedur das Gefäß einschließlich des Schlauches mit Wasser und öffnet nach der Sondeneinführung den Hahn zum Zweck des Einfließenlassens.

Ist das Zuleitungsrohr mit der Sonde verbunden, so hebt man das Gefäß langsam so hoch, daß das Wasser einfließt. Zu hohen Druck vermeidet man. Ebenso läßt man mit dem Wasser keine Luft in den Magen reißen. Wenn das Wasser nämlich unter hohem Druck einströmt, so bildet sich in der Mitte des Wasserspiegels ein tiefer Trichter von Luft, deren Eindringen man durch möglichst niedrige Haltung des Gefäßes vermeidet. Die Menge des jedesmal einfließenden Wassers soll ca. 500 ccm betragen. Will man damit eine Bestimmung des Standes der unteren Magengrenze erreichen, so nimmt man in der Regel 1 l. Ist der Magen sehr empfindlich und wird, wie es zuweilen vorkommt, das Wasser durch Erbrechen neben der Sonde herausbefördert, so muß man vorsichtig kleine Mengen unter sehr niedrigem Druck einfließen lassen.

Ist die gewünschte Menge Wasser im Magen, so senkt man das Wassergefäß langsam bis zum Boden und läßt den Mageninhalt in das Wassergefäß ausfließen. In diesem kann man die Beschaffenheit bequem besichtigen, auf den Grad der Verdauung, auf Schleim, Blut und andere Beimengungen achten und sich überzeugen, wie viel ausgeflossen ist. Dies soll womöglich die gleiche Menge, jedenfalls nicht weniger sein, als eingeflossen ist. Alsdann gießt man den Inhalt in ein reines Gefäß, um denselben ev. noch zu Untersuchungen brauchen zu können. Das Senken des Trichters muß langsam geschehen. Man bedenke stets, daß man durch das Senken in der gleichen Weise saugt wie beim Anziehen eines Spritzenstempels. Ich erinnere mich eines Falls, wo durch hastiges Senken ein Stückchen Schleimhaut in das Sondenfenster gesaugt und abgerissen wurde.

Die Ausspülung des Magens wird in der Regel so lange fortgesetzt, bis die Ausspülungsflüssigkeit ganz klar oder nur unmerklich getrübt ist. Eventuell kann man sich aber auch mit der Reinigung des Magens von den gröberen Speiseresten begnügen. Will man abbrechen, so löst man das Zuleitungsrohr von der Sonde und zieht letztere langsam heraus. Auch hier muß das „langsam" betont werden, da auch durch rasches Heraufziehen schon Epithel abgerissen worden ist. Unangenehme Folgen hat die Ausspülung gewöhnlich gar nicht, von etwas Kratzen und Druckgefühl im Schlund abgesehen. Im Gegenteil fühlen sich die meisten Kranken entweder erleichtert oder unverändert.

c) **Zwischenfälle.** Unüberwindliche Empfindlichkeit. Dieselbe kommt bei Beobachtung der angeführten Vorsichtsmaßregeln jedenfalls sehr selten vor. Es ist mir z. B. nur ein einziges Mal passiert, daß ich von der projektierten Sondierung abstehen mußte. Doch lag das einfach daran, daß wir zu zweien mit dem enorm starken Kranken nicht fertig wurden. Veranlassung, zu der empfohlenen Anästhesierung des Schlundes mit Cocaïn zu greifen, habe ich bisher nicht gehabt. Doch ist es notwendig, daß man bei großer Empfindlichkeit und Ungeschicklichkeit und damit zusammenhängenden Versuchen, die Sonde wieder herauszureißen, einen Assistenten hat, der die Hände des Patienten so lange hält, bis sich dieser überzeugt hat, daß er bei eingeführter Sonde atmen kann. Ueberhaupt ist es gut, insbesondere erstmalige Sondierungen unter Assistenz zu machen. — Bezüglich der Gefahr die Sonde zu verschlucken siehe S. 290.

Verletzungen der Schleimhaut. Wie man ein etwaiges Herausspringen des Mandrins aus dem Sondenfenster und damit verbundene Verletzungen der Speiseröhre vermeidet, wurde bereits gesagt. Auch die Vermeidung von Abschaben oder Abreißen des Magenepithels wurde erörtert: man nehme überhaupt keine harte Sonde, ebenso wie keine mit terminaler Oeffnung, runde die Ränder der Fenster gut ab und ziehe die Sonde nie zu rasch aus dem Magen. Trotz aller Vorsichtsmaßregeln kann es aber doch noch passieren, daß etwas Magenschleimhaut abgerissen wird. Die Ursache ist dann wohl gewöhnlich Einsaugung der Schleimhaut in das Sondenfenster und ein unvorhergesehener Ruck an der Sonde, besonders plötzliches Herausreißen von seiten des Patienten, Würgbewegungen etc. Die Loslösung von Schleimhaut hat übrigens in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle (Litteratur bei EBSTEIN[60]) keine nachteiligen Folgen gehabt. Den veröffentlichten Fällen kann ich einige aus eigener Erfahrung an den an sich selbst experimentierenden Kollegen hinzufügen, in denen das Abreißen eines ca. 1 cm langen, $^1/_2$ cm breiten Schleimhautstückchens ohne jede Folge geblieben ist. Ein paarmal ist auch das Ausbleiben jedes nachteiligen Folgezustandes durch die Sektion später nachgewiesen worden (LEUBE, EBSTEIN). Die Kontraktion der Magenmuskulatur sorgt dafür, daß sich die Ränder des Defekts aneinanderlegen und bald verheilen. Den günstigen Ausgängen stehen die ungünstigen, wie der von ORTH beschriebene, jedenfalls nur ganz vereinzelt gegenüber. Eine solche tödliche Blutung aus einem durch die Sonde verursachten Risse kann doch wohl nur bei sehr starker Maltraitierung der Schleimhaut und Fortsetzung der Kontinuitätstrennung bis ins submucöse Gewebe zustande kommen. Ich habe kleine Schleimhautverletzungen, so oft ich sie beobachtete, ohne jede nachteilige Folge verlaufen sehen, so daß ich denselben, falls sie die oben angegebene Größe nicht überschreiten, keine erhebliche Bedeutung beimessen möchte.

Blutungen. Kleine Blutspuren (Aederchen, stecknadelkopfgroße Gerinnselchen) haben gewöhnlich nichts zu sagen. Irgend erheblichere Mengen fordern zur Vorsicht auf. Allgemeine Regeln lassen sich schwer geben. Da Blut eine sehr starke Färbekraft hat, so kann schon eine kapilläre Blutung von ein oder ein paar Tropfen einigen Schrecken erregen. Ich habe bei Magenkrebs solche geringe Hämorrhagien auch bei Fortsetzung der Ausspülung, welche NB. ohne jedes Würgen vor sich ging, stehen sehen. Dennoch möchte ich dringend raten, bei deutlicher frischer Hämorrhagie oder Entleerung von größeren

Gerinnseln, zumal wenn die Sondeneinführung Würgen verursacht hat, sofort die Ausspülung abzubrechen, den Kranken mindestens einen Tag ruhig liegen und wenig, kühle und flüssige Nahrung zu sich nehmen zu lassen. Sollte einmal eine größere Blutung eintreten, so ist dieselbe nach den später zu erörternden Grundsätzen zu behandeln.

Durchstoßen der Magenwand. Die normale Wand des Magens wird bei Einhaltung der gegebenen Vorschriften nie jemand durchstoßen. Da die Möglichkeit dieses jedenfalls enorm seltenen Ereignisses nur bei Geschwürsprozessen vorliegen könnte, soll im speciellen Teil davon geredet werden.

Erbrechen neben der Sonde. Dieses kann man, wie schon gesagt, durch sehr vorsichtiges Eingießen von Wasser zuweilen vermeiden. In manchen Fällen ist es die Berührung der Magensonde mit der Magenwand, welche den Brechreiz verursacht. Ein Heraufziehen der Sonde um wenige Centimeter schafft dann Abhilfe.

Unterbrechungen des Ausfließens. Diese sind in der Regel Folge des Einkeilens von Brocken in der Sonde, gewöhnlich in den Sondenfenstern oder nahe bei denselben. Man versucht zunächst, durch Hochheben des Glasgefäßes den Brocken in den Magen zurückzutreiben, und probiert dann das Ausfließenlassen aufs neue. Meist genügt dies. Zuweilen jedoch fließt bei diesem Verfahren das Wasser ganz gut in den Magen ein, aber nicht zurück. Für solche Fälle passen wohl Saug- und Druckversuche mit der erwähnten Friedlieb'schen Saugpumpe. Hat man diese nicht zur Hand, so ziehe man die Sonde bald etwas mehr heraus, bald schiebe man sie mehr hinein und probiere dabei, ob es fließt. Denn häufig ist gar nicht ein eingekeilter Bissen daran schuld, sondern entweder hat sich die zu tief eingeschobene Sonde im Magen umgeknickt oder sie war zu wenig tief im Magen, so daß sie mit ihren Fenstern nicht unter das Flüssigkeitsniveau reichte. Ist alles umsonst, so muß man die Sonde herausziehen und nach dem Grund sehen. Findet der Verschluß der Sonde durch grobe Partikel öfter statt, und liegt es nicht an dem Kaliber der Sonde, so veranlaßt man den Patienten, besser zu kauen oder künstlich verkleinerte Nahrung zu nehmen. Hilft das auch nicht, so liegt es an der Zeit der Ausspülung, daß dieselbe zu bald nach der Mahlzeit gemacht wird. Fünf bis sechs Stunden z. B. nach der Hauptmahlzeit zu warten, ist dann angezeigt.

Die Indikationen für die Anwendung der Magenausspülungen sollen bei den verschiedenen Magen- und Darmerkrankungen erörtert werden. Als Kontraindikationen seitens der Krankheiten anderer Organe haben zu gelten: kurz vorhergegangene Blutungen jeder Art, schwere Herzfehler, im Zustand der Kompensationsstörung, Aortenaneurysmen, acute und chronische Lungenkrankheiten in vorgeschrittenen Stadien.

Wenn man die ausführlich besprochenen Hauptvorsichtsmaſsregeln sowohl, wie auch die kleinen Kunstgriffe sorgfältig beachtet, bezw. sich einübt, sowie die eben genannten Kontraindikationen berücksichtigt, so wird die Magenausspülung nie oder nur in verschwindend seltenen Ausnahmen Nachteil, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle genaueren Einblick in die Krankheitsvorgänge und vorteilhafte Beeinflussung derselben herbeiführen. Es empfiehlt sich deshalb, unter der selbstverständlichen Voraussetzung methodischen Vorgehens den ausgedehntesten Gebrauch von dem Verfahren zu machen.

d) **Die Anwendung von Arzneimitteln durch die Magensonde.** Während man in der Regel zur rein mechanischen Auswaschung des

Magens Wasser verwendet, kann man unter Umständen durch Zusatz von Arzneimitteln entweder die Reinigung des Magens noch gründlicher zu gestalten oder auf die Oberfläche der Schleimhaut bezw. durch diese auf den Magen einzuwirken suchen. Das Vorgehen kann dabei bestehen: 1) in der medikamentösen Ausspülung, dem einfachen Ersatz des Spülwassers durch eine medikamentöse Flüssigkeit, welche also nur kurze Zeit mit dem Magen in Berührung bleibt, 2) in dem Eingießen einer Arzneilösung mit nachfolgender Ausspülung, wobei das Medikament eine gewisse Zeit einwirkt und dann entfernt wird, und 3) in der dauernden Einverleibung von Arzneimitteln durch die Sonde.

α) Die medikamentöse Ausspülung. In dieser Hinsicht könnte man nach Analogie bei anderen Schleimhäuten das Kochsalz als 6 ‰ sog. physiologische Kochsalzlösung für indifferenter als gewöhnliches Wasser halten. Dies trifft aber wohl nicht ganz zu, da der Magen viel mehr als andere Schleimhäute (wie Nase, Blase etc.) an die Berührung mit differenten Flüssigkeiten gewöhnt ist. Wir dürfen deshalb das reine Wasser als indifferente Spülflüssigkeit beibehalten. Eine Verstärkung der reinigenden Wirkung des Wassers wird man zunächst durch Zusatz von schleimlösenden Mitteln zu erzielen suchen. In dieser Beziehung sind Zusätze von alkalischen Stoffen (Natriumkarbonat und bikarbonat, Kalkwasser) empfehlenswert, welche auch eventuell gleichzeitig zur Bindung von abnormen Säuren dienen können. Um die nach der bloßen mechanischen Waschung etwa noch zurückbleibenden Mikroorganismen zu vernichten, wird man auch pilzfeindliche Mittel versuchen dürfen. Als solches dürfte hier vor allem das dem Magen selbst normal zu Gebote stehende Hülfsmittel, die Salzsäurelösung in Betracht kommen, während andere Antiseptica wie die denselben nahestehenden Adstringentien besser nach der folgenden Methode Anwendung finden. Die Spülung mit 2 ‰ Salzsäure sollte, von den Fällen von Geschwür und übermäßiger Produktion von Salzsäure natürlich abgesehen, wie ich mit F. A. HOFFMANN [8] glaube, viel mehr als bisher versucht werden.

β) Das Eingießen von Arzneilösungen mit nachfolgender Ausspülung. Dieses Verfahren steht uns für gewisse Fälle zur Verfügung, wenn wir Arzneimittel längere Zeit auf die Magenschleimhaut in möglichster Ausdehnung einwirken lassen, diese jedoch zur Verhütung von zu reichlicher Resorption oder Uebertritt in den Darm rechtzeitig entleeren wollen. Man läßt z. B. 500 ccm einer medikamentösen Flüssigkeit 2, 3, 5 Minuten im Magen und spült alsdann mit mehreren Litern Wasser nach. Die Methode ist noch nicht bis ins einzelne genügend ausgearbeitet. Doch habe ich dieselbe mit Vorteil in manchen Fällen verwandt und vorzugsweise pilzfeindliche (Borsäure) und adstringierende (Tannin) Mittel benutzt. Im allgemeinen lassen sich folgende Grundsätze aufstellen: Bei differenten Mitteln darf man zunächst keine stärkeren Konzentrationen, als sie auf der Mundschleimhaut ohne Schmerz und Reizungserscheinungen vertragen werden, und keine größeren Gesamtmengen eingießen, als man, auch wenn im ungünstigen Falle alles resorbiert würde, ohne Schaden einem Kranken geben darf. Auch soll man zunächst nur sehr kurze Zeit, $^1/_2$ Minute einwirken lassen. Indem man bei jeder Wiederholung der Prozedur entweder bei gleicher Dosis die Flüssigkeit um ein weniges länger einwirken läßt oder bei gleicher Einwirkungsdauer mit der Menge und Konzentration des Arzneimittels

vorsichtig steigt, ermittelt man nach und nach die für den betreffenden Fall passende Methode. Das Ganze ist etwas umständlich, bietet aber doch den Vorteil, daß man die Arzneimittel in Dosen auf die Magenschleimhaut einwirken lassen kann, welche bei gewöhnlicher Darreichung nicht zulässig wären und sowohl den Darm als das Allgemeinbefinden stören würden. Das Verfahren scheint mir für die Behandlung gewisser anatomischer und funktioneller Störungen der Magenschleimhaut eine Zukunft zu besitzen.

γ) Die dauernde Einverleibung von Arzneimitteln durch die Sonde kann benutzt werden, wenn es gilt, unangenehm schmeckende Mittel oder schlecht zu nehmende größere Flüssigkeitsmengen in den Magen zu bringen, und wenn der betr. Patient bereits an die Sondierung gewöhnt ist. Dahin gehören die Fälle, in denen man z. B. einem Magenkranken nach der Ausspülung des Magens eine Lösung von Carlsbader Salz durch die Sonde eingießen kann u. a. m.

ε) Die Ernährung durch das Magenrohr.

Diese Methode, welche bei hartnäckigstem Appetitmangel und davon abhängiger schwerer Ernährungsstörung ev. zur Anwendung kommen kann, findet (Abt. IX) Erwähnung.

Anhang.

Die sogenannte Magendouche. Unter Magendouche versteht man eine Berieselung des Magens unter starkem Druck womöglich bei leerem Magen. Man suchte heftige Gastralgien dadurch zu stillen (Malbranc), sowie die Bewegungsfähigkeit des Magens (Rosenheim) anzuregen. Als Sonde benutzte man entweder gewöhnliche weiche Sonden oder solche mit vielen stecknadelkopfgroßen Löchern (Boas) oder mit ebensolchen neben einer terminalen Oeffnung (Rosenheim) oder einen mit der Nélaton'schen Sonde verbundenen Sprayapparat (Einhorn). Die Flüssigkeit bestand entweder aus warmem Wasser, warmem kohlensaurem Wasser, Chloroformwasser (50 Chloroform : 1 l Wasser, nach dem Umschütteln abzugießen) zum Zweck der Beruhigung, Kochsalzwasser (4 : 1000) zur Anregung der Sekretion, Höllensteinlösungen (1—2 : 1000) zur Herabsetzung der Magensaftsekretion. Die Erfolge sollen nach den genannten Autoren besser sein als die der bloßen Ausspülung. Ich habe nur wenig Veranlassung gehabt, den Unterschied in der Wirkung der einfachen und medikamentösen „Magendouche" gegenüber den entsprechenden Magenspülungen zu erproben, da ich mit den letzteren in der Regel ausgekommen bin. Doch habe ich einigen Zweifel, ob die Douche wirklich etwas wesentlich anderes darstellt als die Spülung. Ja, wenn der leere Magen sich wie ein Gefäß mit starren Wandungen verhielte, so könnte man sich schon denken, daß aus einer Sonde mit vielen kleinen Löchern unter hohem Druck das Wasser „fontainenartig" die Magenwand anspritzen und dadurch erregend, beruhigend, kurz andersartig als das gewöhnliche Einströmen bei hohem Druck wirken könnte. Aber meistens liegen doch die Magenwandungen mehr oder weniger aneinander, und die Sonde wird beim Eindringen ebenfalls sich an die Wand anlegen, so daß es mindestens nicht regelmäßig zum „Ausspritzen" sondern in der Regel nur zum „Ausfließen" des Wassers kommen wird. Ein prinzipieller Unterschied zwischen Ausspülung und Douche dürfte kaum bestehen (Litteratur [61]).

Immerhin fordern die, wenn auch nicht ausnahmslos, doch häufig erzielten guten Resultate zu weiteren Versuchen, insbesondere auch mit den erwähnten medikamentösen Lösungen auf.

B. Eingiessungen in den Dickdarm.

Man kann die verschiedenen Methoden der Flüssigkeitseinbringung in den Darm zunächst nach der Größe der Flüssigkeitsmenge und der Art der Einverleibung trennen in Einläufe und Klystiere.

a) Einläufe.

Als Einlauf (Infusion) bezeichnet man die Einverleibung von größeren Flüssigkeitsmengen (gewöhnlich über 500 ccm) durch einen Heberapparat. Diese von Hegar[62] eingeführte einfache Methode hat die alten Klystierspritzen immer mehr verdrängt. Man kann mit derselben unter günstigen Verhältnissen große Mengen Flüssigkeit in den ganzen Dickdarm bis zur Bauhin'schen Klappe hinaufbringen, ja es ist sicher, wie an Dünndarmfisteln beobachtet wurde, daß, wie es scheint, bei besonderem Bau der Klappe (Verkürzung der einen Falte) und, unter mäßigem eher als bei zu hohem Druck, Wasser in den Dünndarm getrieben werden kann. Die eingeführte größere Flüssigkeitsmenge kann man so lange im Darm lassen, bis sie nach kürzerer oder längerer Zeit von selbst wieder entleert wird (eigentlicher Einlauf), oder man kann durch Heben und Senken des Heberapparats die Flüssigkeit abwechselnd ein- und ausfließen lassen (Ausspülung, Irrigation).

α) Der Apparat. Dieser besteht aus dem Gefäß, dem Zuleitungsrohr und dem Darmrohr. Das Gefäß kann ein gewöhnlicher Glastrichter sein, dieser ist besonders zur Ausführung der Irrigationen, die vom Arzt in der Regel selbst ausgeführt werden, völlig hinreichend. Für die gewöhnlichen Infusionen, die der Kranke häufig allein macht, ist ein Glasirrigator zum Aufhängen das Geeignetste. Figg. 7. 8. 9 zeigen mehrere Modelle. Glas ist dem Blech oder anderem Material wegen der Sauberkeit und Durchsichtigkeit (daß man sehen kann, wieviel eingeflossen ist) vorzuziehen. Graduierung ist wünschenswert. Eine Kapazität von 1,5—2 l genügt für alle Fälle. Als Zuleitungsrohr dient ein $1^1/_2$ m langer, nicht zu schwerer Gummischlauch, der mit dem Gefäß wie mit dem Darmrohr natürlich fest verbunden sein muß. Auf die Beschaffenheit der Mastdarmrohre ist die Hauptaufmerksamkeit zu verwenden. Dieselben sind aus verschiedenem Material und daher auch von verschiedener Steifigkeit empfohlen worden. Beabsichtigt man das Rohr möglichst hoch, bis an oder über die Flexura sigmoïdea hinauf zu führen, so nehme man ein Rohr von solcher Weichheit, daß es sich den Krümmungen des Darms anpaßt und nichts verletzt und doch solcher Konsistenz, daß es sich nicht an jeder Schleimhautfalte umbiegen kann. Dies wird erreicht durch ein Rohr von englischer Kathetermasse, welches man vorher in heißem Wasser möglichst weich macht, oder durch ein Rohr, wie die



Fig. 7.


Fig. 8.


Fig. 9.

Magensonden JACQUES' Patent, welches man eventuell durch einen Mandrin von spanischem Rohr, steifen kann. Da die ersteren, besonders an den Seitenöffnungen, wie ROSENHEIM hervorhebt, in der That leicht rissig werden, möchte ich im allgemeinen die letzteren vorziehen. Doch empfiehlt es sich am meisten, beide Sorten zur Verfügung zu haben und, mit der weichsten angefangen, zu sehen, mit welcher man am weitesten kommt. Für die gewöhnlichen Einläufe von $^1/_2$—1 l kann man auch steifere, eventuell sogar solche aus Hartgummi verwenden, wenn man die nötigen Kautelen in der Konstruktion und Einführung beachtet. Die Darmrohre zur tiefen Einführung müssen eine Länge von 40 cm mindestens haben. Aber auch die Kanülen für die gewöhnlichen Einläufe sollen nicht unter 15 cm Länge besitzen. Die Dicke soll keinesfalls unter 0,5 heruntergehen; 0,7—1,0 im Durchmesser haltende sind viel geeigneter, an Schleimhautfalten vorbeizugleiten, als dünnere. Harte Kanülen sollen ein olivenförmiges Ende haben. Die Oeffnungen sind entweder terminal oder seitlich angebracht. Beides hat manches für sich. An den langen weichen Darmrohren kann man auch beide Arten anbringen, während an den kürzeren, steifen Kanülen eine terminale genügt. Unter allen Umständen müssen die Ränder der Löcher so abgerundet wie möglich sein, um das Abschaben der Schleimhaut zu verhindern. Man vergesse nie die Sonden daraufhin genau anzusehen. — Ein Hahn am Darmrohr ist sehr zweckmäßig.

β) Die Ausführung. Die Haltung der Kranken bei Eingießungen ist am besten die linke Seitenbauch- oder die Knieellenbogenlage. Auf diese Weise erzeugt man am leichtesten den das Einfließen wesentlich erleichternden negativen Druck im Abdomen. Doch geht es auch sehr gut im Stehen mit bis zur Horizontale gebeugtem Oberkörper, wobei die Hände einen Stützpunkt haben müssen, oder zur Not auch im Knieen. Das ist für Leute, welche wegen der Gefahr der raschen Entleerung die Eingießung auf dem Klosett machen müssen, nicht unwesentlich. Regelmäßiges Atemholen während der Procedur begünstigt ebenfalls das Einfließen. Wenn ein Hahn am Darmrohr ist, so füllt man zunächst den Apparat mit der Flüssigkeit und treibt alle etwa im Rohr befindliche Luft durch kurzes Oeffnen derselben aus. Das Darmrohr, welches jedesmal sorgfältig mit Seife und Bürste gereinigt werden muß, wird mit reinem Vaselin eingefettet und dann unter drehenden Bewegungen und zeitweisem Zurückziehen und wieder Vorschieben möglichst tief eingeführt. Liegt dasselbe richtig, so hebt man das Gefäß so hoch, daß die Flüssigkeit stetig einfließt. Es ist weder gut, es zu hoch noch zu niedrig zu halten. Will es nicht fließen, so kann es daran liegen, daß die Oeffnungen des Rohrs der Darmwand oder Kotmassen zu fest anliegen. Ein wenig Zurückziehen macht dann oft die Passage frei. Ist dies selbst bei hohem Druck nicht der Fall, so liegt eine Verstopfung des Rohrs vor, welche zuweilen durch Einbohren des terminalen Endes in eine Kotsäule so fest geworden sein kann, daß nur das Herausziehen und gründliche Reinigung hilft. Bei Kindern, alten und geschwächten Leuten hält der Sphincter oft die Flüssigkeit nicht, und es fließt dieselbe sofort oder zu bald neben dem Rohr ab. Man kann dann versuchen, den After um das letztere herum mit den Fingern zusammenzupressen, oder den früher (S. 269) erwähnten Gummitampon versuchen. Auch auf die Art und die genaue Körpertemperatur der Flüssigkeit kommt viel an. Erreicht man trotz aller Kautelen nichts, so muß man sich mit einer Durchspülung des Darms begnügen.

Als Flüssigkeit für die Eingießungen wird gewöhnlich Wasser verwendet. Beabsichtigt man eine einfache Auswaschung und Kotentleerung, so genügt dasselbe in der Regel. Durch Zusatz von Oel, Ricinusöl, Seife, Essig, Salzen, insbesondere salinischen Abführmitteln oder Anwendung von Oel allein kann man die Peristaltik stärker anregen und die evakuierende Wirkung erhöhen. Will man gleichzeitig einen desinfizierenden oder adstringierenden Einfluß auf die Schleimhaut ausüben, so setzt man dem Wasser Salicylsäure oder Tannin u. a. zu. Da diese Absicht am besten durch längeres Verweilen des Einlaufs im Darm erreicht wird, so empfehlen sich die Peristaltik vermindernde Zusätze, wie Opiumtinktur. Besonders wichtig ist aber eine der Körpertemperatur möglichst konforme Temperatur der Spülflüssigkeit von 38 ° C. Niederere Temperaturen, ebenso wie höhere, regen die Peristaltik stärker an. Ganz kalte Eingießungen (Eiswasser) wirken zwar auf die Entleerung besonders stark, sind aber ihres reizenden Einflusses wegen nur ausnahmsweise zulässig. — Schließlich sei darauf hingewiesen, daß die Einläufe im Anfang der Behandlung stets vom Arzt oder geschulten Krankenpflegern vorgenommen oder wenigstens kontrolliert werden sollten. Erst wenn die Kranken dadurch einige Uebung in der Methode gewonnen haben, darf man dieselbe ihnen überlassen. Jedenfalls genügt für den Unbewanderten die einfache Verordnung „Einläufe zu machen" nicht, und etwaige Mißerfolge sind nur allzu häufig auf die unvollkommene Ausführung des bei richtiger Indikation unschädlichen und sehr nützlichen Verfahrens zurückzuführen. Ueber die Indikationsstellung bei den einzelnen Krankheiten.

b) Klystiere.

Diese haben entweder auch den Zweck der Auswaschung oder Entleerung der unteren Darmabschnitte oder den der Einbringung medikamentöser Flüssigkeiten, welche wiederum teils auf die Schleimhaut direkt einwirken oder, von derselben aufgesaugt, allgemeine Wirkungen entfalten sollen. Der Zweck der Evakuierung wird in der Regel besser mit den Einläufen erzielt, falls nicht die Anwendung zu großer Flüssigkeitsmengen durch die Krankheit kontraindiziert ist.

Will man dennoch die altmodischeren Klystiere beibehalten, so kann man dieselben mit Hilfe einer Spritze der bekannten Form, event. mit dem Gummiballon applizieren lassen, wobei man auf richtige Konstruktion und Reinigung der Darmkanüle natürlich ebenso genau zu achten hat, wie bei den


Fig. 10.


Fig. 11.


Fig. 12.

Infusionen. Von sonstigen Apparaten stehen zur Verfügung die Gummiballon-Clysopomps, welche etwa nach dem Muster der Fig. 10 konstruiert sein können, ferner die einfachen Druckclysopomps Fig. 11 und die Federirrigatoren Fig. 12 (die Darmrohre sind zu kurz). Für kleinere Entleerungsklystiere sind sie alle geeignet, da der erhöhte Druck die Wirkung unterstützt. Für die Einbringung größerer Wassermengen dürfte der gleichmäßige, leicht zu regulierende Druck der Heberirrigatoren vorzuziehen sein. Soll das Klysma direkt auf die untere Dickdarmhaut wirken, so ist in der Regel eine längere Einwirkung erwünscht, und man thut gut, dasselbe in geringer Menge (nicht über 100 ccm, besser nur 50), in möglichst wenig reizender Konzentration und zwar auf Körpertemperatur erwärmt nach vorherigem Reinigungsklysma zu geben. Die gleichen Vorschriften gelten in erhöhtem Maße von den für die Behandlung der verschiedensten Krankheiten so ungemein wichtigen medikamentösen Klystieren, mit denen man eine Allgemeinwirkung vom Rectum aus erzielen will. Zu diesen bedient man sich am besten eines kleinen, nur 50 ccm haltenden Gummiballons mit langer Kanüle.



Fig. 13. Fig. 14.

Als Anhang seien noch ein paar zur Lokalbehandlung des Rectums eventuell verwendbare Apparate erwähnt. Erstens: der Apparat zur Berieselung des Rectums von Hofmokl, dessen Gebrauch aus der Fig. 13 ersichtlich ist und eine längere Auswaschung des Mastdarms mit medikamentösen Flüssigkeiten gestattet. Zweitens: die Salbenspritze (Fig. 14), aus der man, nachdem man sie mit Salbe gefüllt eingeführt hat, durch Umdrehen der Schraube die Salbe in feinem Strahl auf die Rectalschleimhaut drücken kann. Dieselbe erfüllt ihre Aufgabe eventuell gründlicher als die alte und bekannte Methode, Arzneien auf das Rectum einwirken zu lassen, die Suppositorien oder Stuhlzäpfchen. Die Kühlapparate für das Rectum s. S. 288.

6) Massage und Gymnastik.

A. Massage.

Diese Behandlungsmethode spielt in der Behandlung der Verdauungskrankheiten eine nicht unwichtige Rolle. Indem bezüglich der Anwendung bei einzelnen Krankheitsformen wie sonst auf den speziellen Teil verwiesen wird, sollen hier die Technik und einige allgemeine Gesichtspunkte Platz finden (vgl. auch Ramdohr, dieses Handbuch, Bd. V, S. 82).

a) Magenmassage.

Die speciell auf den Magen gerichtete Prozedur hat zwar nicht die Bedeutung, wie die allgemeine Bauchmassage. Doch sprechen sich die meisten Autoren für ihre Verwertbarkeit in manchen Magenkrankheiten aus.

α) Technik. Die verschiedenen in Betracht kommenden Handgriffe sind: 1) Man sucht mit der rechten Hand zwischen Daumen und übrige Finger Bauchdecken und Magenwand in der Fundusgegend zu fassen und den Mageninhalt durch schleudernde Bewegungen gegen den Pylorus zu werfen oder durch diesen durchzudrücken, welch letzteres Verfahren man „ma-

nuelle Expression“ nennen könnte. 2) Das Kneten mit tiefen Griffen, „wie man Teig kneten würde“ (ZABLUDOWSKI[63]), Handschwingungen und Vibrationsbewegungen. 3) Das Streichen in der Richtung vom Fundus nach dem Pylorus. 4) Das Klopfen der Magengegend. Die Möglichkeit, durch diese Manipulationen den Mageninhalt entweder direkt schneller auszutreiben oder die Magenmuskulatur zu stärkerer Kontraktion anzuregen, ist durchaus gegeben. Doch dürfte nur ausnahmsweise die Situation so günstig liegen, daß man wirklich Magenwand und Inhalt so sicher fassen kann, um letzteren auszudrücken. Wenn aber die Bauchdecken so nachgiebig sind, daß es möglich ist, schließt der Eingriff leicht die Gefahr in sich, zu stark zu werden und Nachteil zu bringen, wie z. B. die im Bereich der Möglichkeit liegende Zerreißung eines unerkannten Geschwüres. Auch der Grad des therapeutischen Einflusses der streichenden, knetenden, klopfenden etc. Bewegungen auf die Magenwand wird sehr verschieden ausfallen, je nachdem die Bauchmuskeln größeren oder geringeren Widerstand leisten und je nachdem mehr oder weniger vom Magen unter den Rippenbogen zu Tage tritt. Sonst läßt sich theoretisch gegen diese Handgriffe nicht viel sagen. Die Gefahr, z. B. beim Tapotement das Phänomen des GOLTZ'schen Klopfversuchs zu bekommen (ZABLUDOWSKI[63]), ist doch durch vorsichtige Handhabung gewiß auszuschließen.

β) Wirkungsweise. Was man zur Beurteilung der günstigen Wirkung der Magenmassage brauchte, wäre der exakte Nachweis der Verbesserung der Magenfunktionen, insbesondere einer kürzeren Aufenthaltsdauer der Probemahlzeit mit als ohne Massage. Soviel ich weiß, fehlt dieser bei Kranken. Beim Gesunden habe ich von A. SCHMIDT[41] 2 Selbstversuche ausführen lassen, welche auf $2^1/_2$ St. Normaldauer das eine Mal $^1/_4$, das andere $^1/_2$ St. Beschleunigung ergaben. Wenn auch diese Versuche spärlich sind, so deuten sie doch wenigstens auf einen günstigen Einfluß auch beim Gesunden hin. Aehnliche und ausgedehntere Versuche bei Kranken wären dringend wünschenswert.

Die Indikationsstellung erfordert in jedem Falle eine besonders sorgfältige Erwägung (s. spec. Teil). Kontraindikationen sind absolut Geschwüre und frische Entzündungen im Magen oder der Umgebung. Da aber bekanntlich diese Prozesse oft ebenso schwer auszuschließen wie zu erkennen sind, so thut man gut, sehr große Vorsicht in jedem zweifelhaften Falle walten zu lassen. Auch abnorme starke Auftreibung des Magens, zumal wenn die Peristaltik normal oder gesteigert ist, mahnt sehr zur Vorsicht.

b) Bauchmassage.

Die Massage des übrigen Abdomens hat bereits eine viel größere Bedeutung, Verbreitung und Ausbildung erreicht als die Magenmassage. Besonders in der Behandlung der chronischen Obstipation (s. diese) nimmt sie einen hervorragenden Platz ein.

α) Technik. Für die Ausführung nach der MEZGER- v. MOSENGEIL'schen Methode, bei deren Schilderung ich hauptsächlich HOFFA[64] folge, kommt in Betracht: 1) Vorbereitung: Leerer Magen, Blase und womöglich Mastdarm. Rückenlage mit erhöhtem Kopf und angezogenen Beinen. 2) „Zur Beseitigung der Bauchdeckenspannung“ rotierende Effleuragen. Beide Hände beschreiben dabei von der Symphyse aus im Sinne des Uhrzeigers über den Leib fortschreitend ineinander übergehende konzentrische Kreise. 3) „Um die Kotmassen zu

lockern“ die tiefe Pétrissage, bei der man am ganzen Bauch mit beiden Händen durch die Bauchdecken gegen den Darm hin greift und zickzackartige Bewegungen macht. 4) Effleurage des Dickdarms. Mit erhobenem und nach innen rotiertem Ober- und im Ellbogen rechtwinkelig gebeugtem und stark proniertem Vorderarm legt man die Finger der möglichst dorsal flektierten rechten Hand in die Ileocöcalgegend und drückt dieselben mit den Fingerspitzen der linken Hand möglichst tief ein. Nun geht man unter stetigem Druck, dem Verlauf des Colon folgend, nach oben bis zum rechten Rippenbogen, dann quer bis gegen den linken und endlich abwärts bis zur linken Darmbeingrube (Fig. 15). Mehrmals



Fig. 15. Aus HOFFA, Technik der Massage.

zu wiederholen! 5) „Um eine mechanische Fortbewegung des Darminhaltes zu erstreben“, die rotierende Pétrissage. Man setzt, wie Fig. 16 zeigt, die Hände in die Ileocöcalgegend ein, dringt bei tiefer Respiration möglichst tief ein und geht nun mit rotierenden Bewegungen dem Verlauf des Colons nach. Ebenfalls mehrmals zu wiederholen! 6) „Um die Darmmusculatur zu reizen“, Klopfungen und Schüttelungen, erstere mit den zusammengelegten Fingerspitzen oder den Dorsalflächen der 2. Phalangen (Fig. 17), letztere, indem die mit gespreizten Fingern flach aufgelegte rechte Hand den Bauch tüchtig durchschüttelt. 7) „Um zu versuchen, die Plexus zu reizen“, Vibrationen, indem man zwischen Schwertfortsatz und Nabel (Plexus coeliacus) und zwischen Nabel und Symphyse (Plexus splanchnicus) mit dem Finger steil und langsam in die Tiefe geht und gegen die Wirbelsäule zitternde Bewegungen ausführt.

β) Wirkungsweise. Daß die Bauchmassage das, was gewollt

wird, besonders das, was im Vorstehenden in Anführungszeichen wiedergegeben ist, auch stets wirklich erreicht, dürfte noch nicht in allen Punkten mit der nötigen Sicherheit nachgewiesen sein. Doch ist es gewiß plausibel, daß man durch die verschiedenen Manipulationen eine vorübergehende, bei häufiger Wiederholung auch wohl eine dauernde Verbesserung der Kontraktionsfähigkeit der Darmmusculatur und unter Umständen auch ein mechanisches Vorwärtsschieben des Darminhalts erzielen kann. Jedenfalls wären ohne diese Annahme die unleugbaren Resultate der ausschließlichen Massagebehandlung insbesondere bei der Obstipation nicht zu erklären. Im übrigen thut man gut, mit den

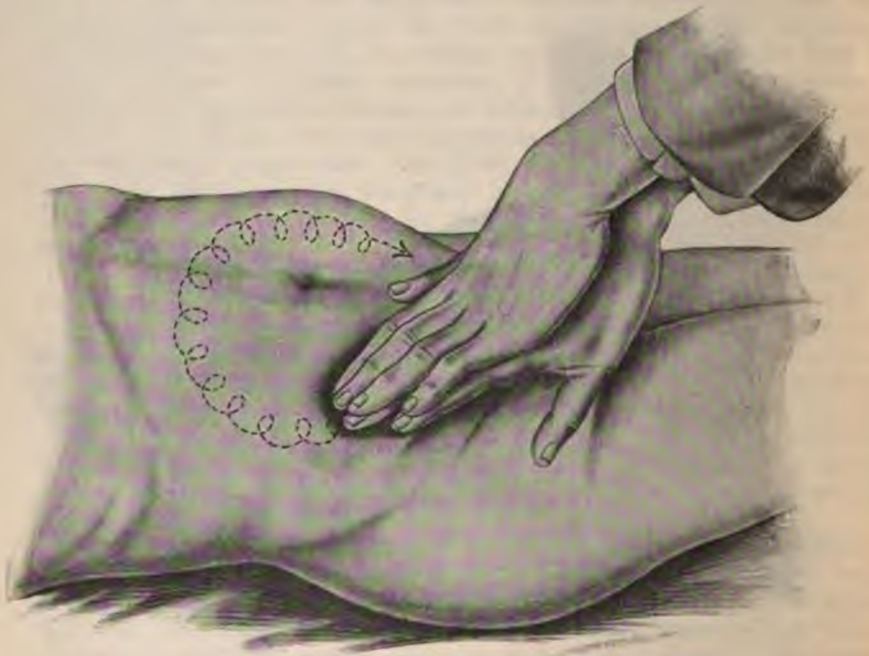


Fig. 16. Aus HOFFA, Technik der Massage.

Erklärungsversuchen etwaiger Heilungen und Besserungen, insbesondere subjektiver Beschwerden, etwas vorsichtig zu sein. Vor allen Dingen muß man sich aber auch hüten, günstige Erfahrungen bei Anwendung der Massage neben anderen therapeutischen Maßregeln ohne weiteres der ersteren zuzuschreiben und bedenken, daß bei derartigen Maßnahmen die Suggestion öfters eine Rolle spielt.

Die Indikationen und Kontraindikationen der Bauchmassage lassen sich nicht in Kürze erledigen. Freilich ist es selbstverständlich, daß ulceröse und frisch entzündliche Prozesse am Magen und Darm, sowie an den anderen Abdominalorganen das Verfahren verbieten. Aber es giebt eine ganze Reihe von Fällen, in denen solche Prozesse uns mehr oder minder verborgen bleiben, in denen wir sie nicht mit Sicherheit ausschließen können. Eine Mahnung zu Vorsicht ist daher nicht überflüssig. Die Massage stellt, wenn sie energisch gemacht

wird — und das ist nötig, wenn sie nützen soll — immer einen Eingriff dar, für den man sich der Verantwortlichkeit stets bewußt bleiben soll.

Diese Verantwortlichkeit ist auch der Grund, weshalb man wünschen sollte, daß die Massage vom Arzte selbst ausgeübt werde. Denn nur er ist in der Lage, wenn es überhaupt möglich ist, jeder Zeit zu beurteilen, ob die Massage zulässig ist oder nicht Aber in der Praxis stellen sich dieser Forderung große Schwierigkeiten in den Weg. Das Verfahren ist nicht schwer, aber es erfordert doch einige Uebung und Erfahrung. Die wenigsten Aerzte sind damit vertraut. Therapeutische

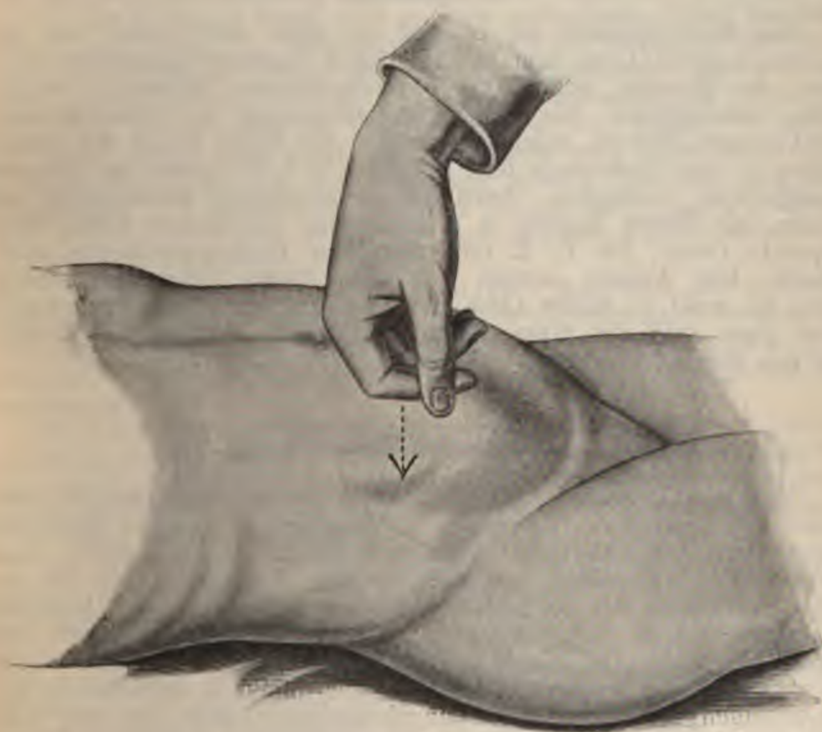


Fig. 17. Aus Hoffa, Technik der Massage.

Uebungskurse sollten auf der Universität überall Gelegenheit zur Erlernung solcher Manipulationen geben.

Aber selbst wenn der Arzt das Massieren gelernt hat, so fehlt ihm häufig die Zeit, das Verfahren selbst auszuführen. So kann man heutzutage in der Praxis nur verlangen, daß er die Prinzipien und die Einzelheiten der Technik kennt. Er soll sich die Prozedur von einem geprüften Krankenpfleger oder Masseur von Profession vormachen lassen, damit er sieht, dass derselbe die Sache richtig macht und darf dann einem geübten Laien unter öfterer Kontrolle die Behandlung anvertrauen; niemals aber soll er dieselbe diesem ganz überlassen.

Die **Selbstmassage** wird immer nur als ein Surrogat der eigentlichen Massage anzusehen sein. Es ist empfohlen worden, daß der Kranke eine 3—5 Pfund schwere Kugel von rechts nach links längs des Verlaufs des Colons auf dem Bauch rollen soll, und es werden auch davon günstige Ergebnisse berichtet. Andererseits kann man auch den Kranken lehren, selbst sein Abdomen zu streichen und kurze Stösse mit den Knöcheln der Finger gegen den Darm zu richten. Ist dabei auch die Gefahr, daß zu viel geschieht, in der Regel vermieden, so hat die Selbstmassage den Nachteil, daß sie leicht zu wenig leistet.

B. Gymnastik.

Die Heilgymnastik, sei es, daß sie aktiv oder passiv und als passive manuell (LING) oder mit Maschinen (ZANDER) ausgeführt wird, kann die Massage, bezw. andere therapeutische Maßregeln zweckmäßig unterstützen. Sie besteht in Bewegungen, wie Rumpfbeugen, -drehen und -kreisen, raschem Anziehen der Kniee gegen den Oberkörper in der Rückenlage oder am Reck u. ä. besonders im Zimmer ausführbaren Uebungen. Auch die zweckmäßigen Bewegungen im Freien, wie Reiten, Rudern u. a. kann man im Zimmer durch Reitapparate (vergl. Bd. V, S. 125), SACHSE's Ruderapparat etc. nachahmen. Die Absicht, welche bei allen diesen Uebungen verfolgt wird, ist wohl in erster Linie die Anregung der Darmbewegungen, dann aber auch der Gesamtcirkulation, sowie der günstige Einfluß auf den Körper überhaupt.

7. Elektrische Behandlung.

Fast alle Beobachter stimmen darin überein, daß man bei nervösen und muskulären Störungen des Magens und Darmes durch die Anwendung der Elektricität sehr gute Erfolge erzielen kann. Auf welche Weise dieselben zustande kommen, ist nicht leicht zu beurteilen. Wissen wir doch, daß gerade ein für die meisten Kranken in seinem Wesen unbegreifliches, „übernatürliches" Agens wie der elektrische Strom auf dem Wege der „Suggestion" viele Besserungen erzeugt, und daß wenigstens bei allen sich allein in subjektiven Erscheinungen äußernden Verdauungskrankheiten diese Art des Einflusses nicht ausgeschlossen ist. Aber es bleiben immer noch eine Reihe von objektiv nachweisbaren Besserungen durch den Strom, welche einer anderen Erklärung bedürfen. Dazu ist notwendig, sich die physiologischen Grundlagen der Behandlungsmethode, welche wir besonders VON ZIEMSSEN [15] verdanken, klar zu machen.

a) Physiologische Grundlagen.

α) Wirkung auf die Motilität. Die Reizung der Vagi macht, aber nur bei mittlerem Füllungszustand, eine allseitige Verkleinerung des Magenvolumens. Die örtliche elektrische Reizung der Magen- und Darmwand, direkt oder durch die Bauchdecken macht **an Hunden** eine örtlich der Größe der Reizelektrode entsprechende, ringförmige Kontraktion mit Erblassen der Wandung, welche nur so lange dauert als die Reizung und sich nie peristaltisch fortpflanzt. Nur an der überhaupt erregbarsten Stelle des Intestinaltraktus, der Pylorusportion des Magens, kann man

eine nach dem Pförtner zu verlaufende peristaltische Kontraktion erzeugen (v. ZIEMSSEN). Beim Menschen kann man, insbesondere durch starke Faradisation bei dünnen Bauchdecken oder an Leistenhernien sicht- und fühlbare peristaltische Bewegungen erzeugen (ERB[66]). Als Wirkung der verstärkten Kontraktion am Magen sahen SCHLIEP (citiert bei ERB[66]) rasches Verschwinden eingeführten Wassers, EWALD und EINHORN bei der Salolprobe rascheres Auftreten der Salicylreaktion im Harn. Beim Darm wurde öfters unmittelbar eintretende Defäkation konstatiert. Die motorische Erregung kann durch beide Ströme erzielt werden, doch scheint der faradische intensiver zu wirken.

β) Wirkung auf die Sekretion. An Magenfistelhunden hat man eine deutliche Steigerung der Saftsekretion konstatiert (v. ZIEMSSEN), und für den Menschen wurde dies mit dem galvanischen Strom bei perkutaner Anwendung (A. HOFFMANN[67], RIEGEL's Klinik) und mit dem innerlichen faradischen Strom (EINHORN[68]) nachgewiesen. Das Gleiche wurde bei Vagusreizung an einem Hingerichteten wahrgenommen (REGNARD und LOYE). Selbstverständlich beweisen die auf den Magen von außen oder innen einwirkenden Elektrisierungsversuche noch nicht strikt, daß die Elektricität direkt die Drüsenthätigkeit anregte (dies kann auch die Bauchdecken- und Magenwandkontraktion indirekt thun), aber sie lehren doch, was praktisch wichtig ist, daß die betreffende Versuchsanordnung die Saftabscheidung steigert.

γ) Wirkung auf die Resorption. Nach den mit der von PENZOLDT und FABER[52] zur Prüfung der Resorptionsthätigkeit der Magenschleimhaut empfohlenen Jodkaliumprobe angestellten Versuchen von EINHORN[68] scheint die innere Faradisation auch die Aufsaugung etwas zu beschleunigen.

δ) Wirkung auf die Sensibilität. Die günstigen Erfolge, welche LEUBE u. a. bei der Gastralgie sahen und welche nach LEUBE[69] sogar zur Unterscheidung dieser von anderen Nervenschmerzen dienen können, dürften für einen Einfluß auf die sensiblen Nerven des Magens zu verwerten sein.

Die Wirksamkeit der Elektricität auf die verschiedenen Magenfunktionen sollte noch weiter, am besten mit Versuchen über die Aufenthaltsdauer bestimmter Mahlzeiten und den Verlauf der Verdauung an Gesunden und Kranken, geprüft werden. *Aber auch ohne diese genügen die Erfahrungen am Krankenbett und die experimentellen Grundlagen zur Empfehlnng des Verfahrens in geeigneten Fällen und zu den wichtigsten Fingerzeigen für die Indikationsstellung.* Die speciellen Indikationen werden im speciellen Teil besprochen. Hier ist es nur noch nötig, die brauchbarste Methode der Elektrisation zu ermitteln.

b) Ausführung der Elektrisierung.

Es kommen zwei Methoden, die äußerliche (perkutane) und die innerliche (intraventrikuläre oder intrarectale), jede entweder mit dem galvanischen oder dem faradischen Strom in Betracht.

α) Die äußerliche Anwendung durch die Bauchdecken geschieht mit 2 gepolsterten, schwach (wie in Fig. 18) gebogenen Elektroden von 600 resp. 500 qcm Fläche. Beim Magen wird die größere auf die vordere Bauchwand in der Richtung vom Pylorus nach dem Fundus, die kleinere vom Fundus nach der Wirbelsäule hinten, wohl durchgefeuchtet, angesetzt. Will man den Darm elektrisieren, so kann man die beiden

Pole in entsprechender Weise vorn und hinten oder vorn und an der Seite des Abdomens aufsetzen. Die Entfernung beider soll möglichst klein sein. Die Stromstärke muß groß sein, so daß Stromunterbrechungen des Induktions- und Wendungen des galvanischen Stromes (20—50 M.-A.) ohne zu starken Schmerz kräftige Zusammenziehungen der Bauchmuskeln erregen. Wegen der geringeren örtlichen elektrolytischen Wirkung dürfte der faradische Strom am besten immer zuerst versucht werden.



Fig. 18.
Aus dem Katalog von REINIGER, GEBBERT und SCHALL in Erlangen.

β) Die innerliche Anwendung erfordert eine besonders konstruierte, in den Magen bezw. das Rectum einführbare Elektrode neben der außen auf die Bauchhaut zu applizierenden gewöhnlichen. Die Magenelektrode besteht wohl am einfachsten aus einem isolierten Draht mit metallischer Endanschwellung, welcher in das weiche Magenrohr eingeschoben und mit diesem eingeführt wird (Fig. 19). Die EINHORN'sche Elektrode, welche aus einem mit dünnem Gummischlauch isolierten Zuleitungsschlauch mit Metallknopf in durchlöcherter Hartgummikapsel besteht und verschluckt werden soll, kann meiner Meinung nach vor jener keine wesentlichen Vorteile haben. Die Rectumelektrode besteht entweder aus einem Metallzapfen, welcher direkt in den Darm eingeführt wird (wie Fig. 20) oder einer Doppelelektrode (Fig. 21), oder der metallische Teil ist bis zum knopf-

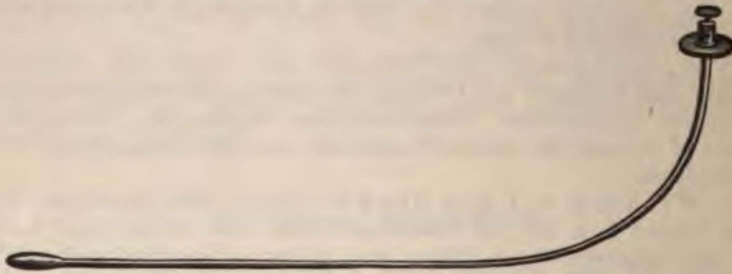


Fig. 19.



Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22.
Aus dem Katalog von REINIGER, GEBBERT und SCHALL in Erlangen.

förmigen Ende durch Bougiemasse isoliert (Fig. 22), oder endlich die metallische Elektrode steckt in einer Kanüle oder einem Katheter (Fig. 23 und 24). Wenn der Metallknopf der betreffenden Elektrode zu Tage liegt, so wird der Kontakt hergestellt, indem derselbe sich an die Schleimhaut anlegt oder indem er in Flüssigkeit eintaucht. Ist der Knopf dagegen in einem Rohr versteckt, so ist immer Flüssigkeit nötig, um den Strom zu schließen. Für den galvanischen Strom ist die letztere Modifikation stets anzuwenden, um die ätzende Wirkung auf die Schleimhaut zu vermeiden. Beim faradischen Strom schadet eine direkte Berührung der Schleimhaut weniger. Da man nur schwer volle Sicherheit erlangen kann, daß der Metallknopf auch wirklich in Flüssigkeit eintaucht, und daß sich nicht etwa Schleimhaut in das Auge des Katheters einzwängt, so wird man im allgemeinen zur innerlichen Elektrisation lieber den faradischen Strom verwenden.

Die Entscheidung zwischen der äußeren und inneren Elektrisation ist nicht ganz leicht. Bequemer ist jedenfalls die erstere. Wenn aber die letztere wirksamer wäre, so wäre die Bequemlichkeit kein Grund, jene vorzuziehen. In dieser Hinsicht ist aber bezüglich des Magens noch keine Uebereinstimmung erzielt. Während die einen die intraventrikuläre Elektrisierung für die wirksamere halten, haben sie andere ganz aufgegeben, und wieder andere drücken sich zweifelhaft aus. Jedenfalls fehlt noch der völlige exakte Nachweis, daß sie mehr leistet als die bequemere perkutane Methode. Beim Rectum ist es etwas anderes. Die intrarectale Anwendung ist so einfach, daß sie kaum wesentlich unbequemer ist als die äußerliche. Nur wird es dabei ziemlich schwierig, einen direkten Kontakt der Elektrode mit der Schleimhaut sicher zu vermeiden, und es wird sich deshalb die Faradisation mehr empfehlen als die Galvanisation.





Fig. 23. Fig. 24.
Aus dem Katalog von REINIGER, GEBBERT u. SCHALL in Erlangen.

Für die Elektrisation des Magens würde ich daher in erste Linie die perkutane Faradisation stellen, dann die perkutane Galvanisation, dann eventuell die intraventrikuläre Faradisation und schließlich die intraventrikuläre Galvanisation (unter Anfüllung mit Wasser). Für das Elektrisieren des Darms überhaupt steht nur die perkutane Methode zur Verfügung, für das des Mastdarms die intrarectale Faradisation, dann die perkutanen Methoden und zuletzt die Galvanisation (ebenfalls unter Anfüllen mit Wasser).

Die besonderen Ausführungsweisen und die Indikationen s. spec. Teil.

8. Operative Behandlung.

Die Darstellung der operativen Behandlung von Magen- und Darmkrankheiten ist eigentlich eine der speciellsten Aufgaben der speciellen Therapie. Deshalb ist sie auch im speciellen Teil in die Hände bewährter chirurgischer Fachmänner gelegt worden. Andererseits, so darf man wohl sagen, ist auch die eingehendste Besprechung dieser eben in voller Entwickelung begriffenen Behandlungsweise an der Hand der einzelnen Krankheitsformen und Operationsmethoden doch vielfach noch nicht ausreichend, um alle in Betracht kommenden Fragen vollständig zu erledigen und für jeden Fall giltige Regeln aufzustellen. Gerade darin liegt aber der eine Grund, weshalb eine kurze Beleuchtung der Stellung, welche diese Behandlungsmethode in der Therapie der Magen- und Darmkrankheiten einnimmt und einzunehmen verdient, auch von allgemeinen Gesichtspunkten nicht überflüssig erscheint.

Der andere Grund, weshalb der operativen Behandlung an dieser Stelle einige Worte gewidmet werden sollen, ist der, daß man gar nicht oft genug von den verschiedensten Standpunkten aus die Aufmerksamkeit der Kollegen auf diesen hochbedeutungsvollen Zweig einer rationellen Therapie der Verdauungskrankheiten lenken kann. Die Ueberzeugung von der fundamentalen Wichtigkeit, welche der operativen Therapie in diesem Gebiet zukommt, ist gegenwärtig noch weit entfernt, Gemeingut aller Aerzte zu sein. Damit sie es immer mehr und möglichst bald wird, kann es nur förderlich sein, wenn in einem Buch, wie das vorliegende, neben dem Fachchirurgen sich auch der innere Mediziner zu gunsten einer möglichst ausgedehnten Anwendung des operativen Heilverfahrens mit der seiner Anschauung nach notwendigen Entschiedenheit ausspricht.

Wie verhältnismäßig rasch sich die Unterleibschirurgie in Bezug auf die Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane und der Nieren z. B. siegreich Bahn gebrochen hat, ist bekannt. Mit der operativen Behandlung am Darmtraktus scheint es, von den Bruch- und Rectumoperationen abgesehen, etwas langsamer zu gehen. Wenn wir zu ermitteln versuchen, warum dies der Fall ist, so müssen wir natürlich zuerst nach den Erfolgen der operativen Eingriffe am Darmtraktus fragen. Es wäre aber eine Täuschung, wollte man die entscheidende Antwort auf diese Frage etwa von einer zusammenfassenden Statistik aller einschlägigen Operationsresultate erwarten. Vielmehr ist man sich längst klar darüber, daß nur eine sorgfältige Statistik der einzelnen Krankheitsformen und Operationsmethoden unter genauer Analyse der einzelnen Fälle und Berücksichtigung aller Nebenumstände ein klares Gesamtbild von den Ergebnissen der operativen Methode geben kann. Indem ich in dieser Beziehung auf die betreffenden Abschnitte des speciellen Teils verweise, soll hier nur der allgemeine, aber entschiedene Eindruck, den man bei Verfolgung und Beobachtung fremder sowie der eigenen Kontrolle zugänglicher Ergebnisse bekommen hat, kurz angedeutet werden.

Es ist möglich, durch die operative Behandlung auf sonstige Weise absolut unheilbare Krankheiten (bösartige Neubildungen), sowie in größerem oder geringerem Grade das Leben oder die Erwerbs-

fähigkeit schädigende Zustände (narbige Verengerungen am Magen und Darm, Knickung und Schnürung durch Adhäsionen, recidivierende Eiterungen in der Umgebung des Darmtraktus) einer völligen Heilung oder wenigstens erheblichen Besserung mit Erhaltung der Leistungsfähigkeit und Verlängerung des Lebens zuzuführen Der erreichbare Grad der Besserung oder Heilung ist natürlich von so zahlreichen Bedingungen abhängig, daß sich darüber nichts Allgemeingiltiges sagen läßt. Deshalb nur einige Beispiele. Bei inoperablem Magencarcinom mit Stenose hat die Gastroenterostomie auf viele Monate einen erträglichen Zustand geschaffen und das Leben verlängert. Die Exstirpation operierbarer Krebse des Magens und Mastdarms hat schon Heilung bis zu 5 Jahren, zuweilen auf Lebenszeit erzielt, und zwar in der Regel bei völliger oder genügender Erhaltung der Funktionen. Schweres, lebensgefährliches oder mindestens die Arbeitsfähigkeit herabsetzendes Siechtum infolge von gutartigen narbigen Stenosen des Verdauungskanals wurde schon oft durch Gastroenterostomie, Pyloroplastik und andere Operationen dauernd beseitigt. Akute Lebensgefahr bei plötzlichem Verschluß des Darms, bei drohendem Durchbruch eines Perforativabscesses am Wurmfortsatz in die Bauchhöhle u. a. kann durch rechtzeitiges operatives Vorgehen abgewendet werden.

Der durch diese Beispiele nachgewiesenen Möglichkeit einer vollständigen Heilung oder Besserung mit genügendem funktionellen Resultat als Lichtseite, steht die Schattenseite gegenüber, daß eben dieses günstige Ergebnis nicht immer erreicht wird.

In erster Reihe steht die Gefahr der Operation selbst. Auch über diesen wichtigen Punkt werden uns die speciellen statistischen Erörterungen belehren. So viel kann man aber schon hier sagen, daß bei den meisten und wichtigsten Operationen an Magen und Darm sich von Jahr zu Jahr die unmittelbare Lebensgefahr zweifellos stetig und erheblich vermindert hat. Diese Verringerung der Mortalität ist natürlich in erster Linie der Vervollkommnung der operativen Technik zuzuschreiben. Aber auch der zunehmenden Uebung und Erfahrung der einzelnen Operateure muß man einen wesentlichen Anteil zuerkennen. Und endlich ist nicht zu vergessen, daß mit der Verschärfung unserer diagnostischen Methoden und der erreichbaren frühzeitigen Erkennung manche Erkrankungen immer früher und früher der chirurgischen Behandlung zugeführt und daß damit die Gefahren der Operation herabgesetzt, die Aussichten auf Dauererfolge wesentlich verbessert werden. Jedenfalls ist, ein früh- oder rechtzeitiges Eingreifen vorausgesetzt, bei lebensgefährlichen operierbaren Erkrankungen auch am Magen-Darmtractus die Gefahr der Operation an sich so erheblich geringer als die seitens der Krankheit, so daß bei der Erfolglosigkeit anderer Behandlungsweisen die operative Behandlung zur Pflicht wird, mindestens aber erlaubt ist.

In zweiter Linie steht den günstigen Resultaten der operativen Behandlung zuweilen das Ausbleiben oder die Mangelhaftigkeit der Wiederherstellung der gestörten Funktionen gegenüber. Wenn aber auch z. B. nach einer Carcinomexstirpation am Pylorus oder am Rectum eine unvollkommene Funktion des Magens, resp. des Sphincters zurückbleibt, so sind doch diese Nachteile im Vergleich zu den Vorteilen der Verlängerung des Lebens, der Besserung der Ernährung, der Beseitigung der Schmerzen etc. gering zu achten. Die Verlängerung des Lebens um jeden Preis ist ebenso

die Pflicht des Arztes wie der Wunsch der allermeisten Kranken, mögen es die letzteren zugestehen oder nicht. Die Unvollständigkeit der Funktionswiederherstellung ist aber meistens die Folge der Verspätung des operativen Eingriffs, und *die Resultate werden sich in Bezug auf den Ausgang der Operation und den Dauererfolg durch ein rechtzeitiges Vorgehen erheblich günstiger gestalten.*

Als dritter Punkt verdienen auch die *Folgezustände der Operation als solcher* eine Erwähnung. Doch kommen dieselben, wie beispielsweise Darmfisteln oder Bauchhernien, gegenüber den bekämpften Gefahren und erstrebten Erfolgen, insbesondere der Erhaltung des Lebens, *kaum in Betracht.*

Wenn man also wohl sagen darf, daß der operativen Behandlung sonst unheilbarer Krankheiten mindestens keine wesentlich erheblicheren Bedenken entgegenstehen als größeren zur Erhaltung des Lebens unternommenen Operationen *überhaupt*, so müssen wohl gewichtige Gründe einer rascheren und allgemeineren Einbürgerung der Methode noch gegenüberstehen.

Dieselben sind einmal in der noch bestehenden *größeren Schwierigkeit der Operationstechnik* zu suchen, die es nicht allen Operateuren gleich leicht macht, gleich günstige Ergebnisse zu erzielen, vielmehr die höchsten Anforderungen an die Ausbildung und Schulung des Chirurgen stellen. Es ist deshalb die Aufgabe jedes Arztes, der selbst nicht das nötige Geschick und die unerläßliche Erfahrung zur Ausführung der Operation besitzt, *einen solchen*, der diese Garantie bietet, zuzuziehen, sobald ein operativer Eingriff in Frage steht. Dies wird in den meisten Fällen, bei uns in Deutschland wenigstens, möglich sein und voraussichtlich auch mit der Zeit, selbst auf dem Lande, immer leichter möglich werden. Vor allen empfiehlt es sich für die *Specialärzte* im Gebiete der Magen- und Darmkrankheiten, an welche sich die größte Zahl auf anderem Wege unheilbarer Kranker wenden werden, daß sie sich stets *mit einem erfahrenen Chirurgen zur Feststellung und Ausführung der Indikationen vereinigen.* Die Nachteile der aus äußeren Gründen unabweisbaren, aber dem Wesen nach doch unnatürlichen Trennung von Chirurgie und innerer Medizin müssen durch eine „*Personalunion*“ ausgeglichen werden. Eine solche muß der interne Mediziner ganz besonders auf diesem Gebiete suchen. Verabsäumt er dies, so wird ihm ein großer Teil seines praktischen Erfolgs und seines „Rechts auf Mitarbeit“ an dem Ausbau der Therapie der Verdauungskrankheiten verloren gehen.

Diese Mitarbeit der inneren Medizin ist besonders in diagnostischer Beziehung vorläufig noch unentbehrlich. Aber man darf sich *nicht verhehlen, daß es für einen geschulten Chirurgen immer leichter sein wird, sich die praktisch brauchbaren diagnostischen Erfahrungen und Methoden des inneren Arztes zu eigen machen, als es diesem gelingen wird, sich die zur Ausführung der Magen- und Darmoperationen notwendige Ausbildung anzueignen.* Erreicht der interne Arzt, der Specialist für Verdauungskrankheiten, letzteren Standpunkt auf diesem Gebiete, dann um so besser. Wenn nicht, so wird es ihm gehen, wie es den Gynäkologen, Laryngologen u. a.

gegangen ist, welche nicht gleichzeitig Operateure waren. Der am leichtesten zu betretende Ausweg, auf welchem die Sache am besten gefördert wird, ist der, daß sich chirurgisches Können mit „internem“ Erkennen vereinigt.

Aber noch mehr als die Schwierigkeiten der Technik steht der Einbürgerung der operativen Behandlung und der Ueberwindung der Scheu des Publikums eine gewisse Unsicherheit und Zaghaftigkeit von seiten der praktischen Aerzte entgegen. Zurückhaltung ist ja bis zu einem bestimmten Grade besonders in therapeutischen Fragen geboten; in dieser scheint mir dieselbe aber etwas zu groß zu sein. Die praktischen Aerzte, die Hausärzte, sind vor allen Dingen berufen, dem geübten Chirurgen die Kranken zur Operation zuzuführen zu einer Zeit, wo dieselben die günstigsten Aussichten bietet. Es ist durchaus nicht zu verkennen, daß sich gerade diesen Kollegen große Hindernisse, vor allem die Schwierigkeit der frühzeitigen Diagnose und die Abneigung des Publikums gegen operatives Vorgehen, entgegenstellen. Doch soll man dieselben meiner Meinung nach eifrig zu überwinden bestrebt sein, indem man etwa folgenden Grundsätzen folgt:

Bei jeder Magen- und Darmerkrankung, akuter oder chronischer, bei welcher eine Besserung mit den gewöhnlichen Behandlungsweisen nicht zu erzielen ist, sich vielmehr, rascher oder langsamer, eine das Leben gefährdende Ursache oder Wendung anzeigt, soll man stets an die Möglichkeit eines rettenden operativen Eingriffs denken. Der Arzt darf nicht ruhen, bis er die Diagnose in irgend einer Richtung gesichert hat, zum mindesten so weit, daß die lebensgefährlichen, aber durch Operation angreifbaren Erkrankungen mit möglichster Sicherheit auszuschließen sind. Er soll sich z. B. nicht damit trösten, wenn ein chronisch Magenleidender abmagert, daß das auch bei einfachem Magenkatarrh vorkommen kann, sondern soll kein Mittel unversucht lassen, bis er Pylorusverengerung oder Krebs sicher entweder ausgeschlossen oder erwiesen hat. In Fällen, in denen der lebensgefährliche Charakter der Krankheit, obwohl mit anderen Methoden nicht nachweisbar, doch wahrscheinlich ist, besitzt man in den diagnostischen Probeoperationen Mittel, welche bei geringer Gefahr oft bedeutenden Nutzen durch Erkennung der wahren Natur des Leidens schaffen. Nur muß man sich natürlich klar sein, daß bei positivem Ergebnis der Probeoperation je nach Sachlage gleich der definitive Eingriff angeschlossen werden muß. Zum Zweck dieser Eingriffe bringe man die Kranken möglichst in die Hände derjenigen Chirurgen, deren allgemeine Erfahrung sowohl, wie speciell in der Darmchirurgie ausgebildete Uebung möglichste Gewähr für das Gelingen abgiebt.

Wenn solche Grundsätze sich immer mehr einbürgern, dann wird an Stelle des unsicheren Probierens, völligen Gehenlassens und schließlich, nach Erkennung der Gefahr, zu frühzeitigen Streckens der Waffen, wie es gegenwärtig noch vielfach in solchen Fällen Gebrauch ist, eine präcisere Stellung der therapeutischen Frage und damit eine aussichtsvollere Lösung derselben treten. Sollten diese kurzen allgemeinen Andeutungen einiges dazu beitragen, die volle Aufmerksamkeit der Aerzte auf den operativen Teil der speciellen Therapie der wichtigsten Magen-

und Darmkrankheiten zu lenken, so haben sie ihren Zweck erfüllt. Denn der operativen Behandlung gebührt in der Gegenwart das wärmste Interesse, ihr gehört auch die Zukunft.

Litteratur.

Zur allgemeinen Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten.

Bei der enormen Ausdehnung der Litteratur ist es ganz unmöglich, auch nur ein annähernd vollständiges Verzeichnis zu geben. Es soll in dem folgenden nur eine kleine Auswahl aus den Arbeiten angeführt werden, welche von dem Verf. vorwiegend benutzt wurden. Wenn dabei sehr viele und auch nicht wenige hervorragende Leistungen, besonders auch des Auslandes, nur verwertet, aber nicht erwähnt werden, so bittet Verf. den Leser und die Autoren um gütige Nachsicht.

Lehrbücher und Monographien.

Außer den älteren Lehr- und Handbüchern von **Bamberger**, **Henoch**. **W. Brinton**, **Wilson Fox** *u. a.:*

1) **Leube, W.**, *Krankh. des chylopoët. App., in v. Ziemſsen's Handb. d. spec. Path.*
2) **Ewald, C. A.**, *Klin. d. Verdauungskrankh., Berlin, Hirschwald,* 1890—93.
3) **Boas**, *Diagn. u. Ther. d. Magenkrankh. I u. II, Leipzig. Thieme,* 1894/95.
4) **Rosenheim**, *Path. u. Ther. d. Krankh. d. Verdauungsapp., Wien u. Leipzig* 1891—94.
5) **Leo**, *Diagn. d. Krankh. d. Verdauungsorgane, Berlin* 1890.
6) **Fleischer, R.**, *Lehrbuch der inneren Medizin, Wiesbaden, Bergmann.*
7) **Liebermeister**, *Vorl. üb. spec. Path. V, Leipzig, Vogel.* 1894.
8) **Hoffmann, F. A.**, *Vorl. üb. allg. Ther., Leipzig, Vogel,* 1885.
9) **Pick, A.** *Vorl. üb. Magen- u. Darmkrankh., Leipzig u. Wien, Deuticke,* 1895.
10) **Oser**, *Magenkrankheiten, in Eulenburg's Realencyklopädie.*
11) *Neuere französische Werke von* **Bouveret, Debove, Rémond** *u. a.*

Allgemeine Verhütungsmaſsregeln:

11a) **Hilger**, *Verfälschung der Nahrungs- und Genuſsmittel (aus von Ziemssen's Handb. d. Hygiene).*
12) **Penzoldt**, *Beitr. z. Lehre von der menschl. Magenverdauung etc., D. Arch. f. klin. Med.* 51. *Bd.* 535 *und* 53. *Bd.*
13) **Bauer, J.**, *Ernährung von Kranken, in v. Ziemssen's Handb. d. allg. Ther.*
14) **Beaumont**, *Exper. and observ. on the gastric juice etc., Reprint. by Combe, Edinb.* 1838.
15) **Uffelmann**, *D. Arch. f. klin. Med.* 20. *Bd.*
16) **Leube**, *Beiträge zur Ther. der Magenkr., Zeitschr. f. klin. Med. VI,* 189.
17) **Wegele**, *Die diät. Beh. d. Magen-Darmerkr., Jena, Fischer,* 1893.
18) **König, J.**, *Chemie der menschl. Nahrungs- und Genuſsmittel, Berlin, Springer,* 1893, *und Prozentische Zusammensetzung etc.,* 1883.
19) **Jessen**, *Zeitschr. f. Biol.* 19. *Bd.* 129.
20) **Stutzer, A.**, *Nahrungs- u. Genuſsmittel, Weyl's Handb. d. Hygiene, Jena, Fischer,* 1894.
21) **Fleischer, R.**, *Berl. klin. Woch.* 1882, 7.
22) **Moritz**, *Ueber das Verhalten von flüssigen etc. im Magen, Wiener Naturf.-Versammlung (Autorref. Münch. Woch.* 1894, 41).
23) **v. Mering**, *Ueber die Funktion des Magens, Verh. d. XII. Kongr. f. innere Medizin, Wiesbaden* 1893.
24) **Rubner**, *Ueber die Ausnütz. ein. Nahrungsm., Zeitschr. f. Biol* 15. *Bd.* 115.
25) **Munk** *u.* **Uffelmann**, *Die Ernährung d. ges. u. kranken Menschen, Wien* 1891.
26) **Schmidt, A.**, *Erlanger Diss. präs.* 1889.
27) **Spirig**, *Berner Diss.* 1892.

Allgemeine therapeutische Maſsregeln.

28) **Kühne, W.**, *u.* **Chittenden**, *Zeitschr. f. Biolog. XIX,* 159, *XX,* 11.
29) **Munk, J.**, *D. med. Woch.* 1894, 2.
30) **Krukenberg**, *Jahresbericht f. Tierchemie XVI,* 430.
31) **Kuhn** *u.* **Völker** *(Stoffwechselvers. m. Somatose), D. med. Woch.* 1894, 41.
32) **Ewald** *u.* **Gumlich** *(Stoffwechselvers. m. Kraftbier). Berl klin. Woch.* 1890, 44.
33) **Salkowski, E.** *(Casein zu Ernährungszwecken). Berl. klin. Woch.* 1894, 47.
34) **Leichtenstern**, *Balneotherapie in v. Ziemſsen's Handb. d. allg. Ther., Leipzig* 1880.
35) **Leube**, *Ernähr. vom Mastdarm aus, D. A. f. kl. Med X.* 1.
36) **Ewald, C. A** *(Nährklystiere), D. Zeitschr. f. kl. Med. XII,* 407, *Ther. Monatsh.* 1887.
37) **Huber** *(Nährklystiere), D. Arch. f. klin. Med.* 47. *Bd.*

38) **Schmiedeberg**, *Arzneimittellehre, Berlin* 1888.
39) **Lauder-Brunton**, *Allg. Pharmakologie, Leipzig, Brockhaus*, 1893.
40) **Penzoldt**, *Bericht der Naturforscherversammlung* 1893.
41) *Papain:* **Sittmann**, *Münch. med. Woch.* 1893 *No.* 22. **Osswald**, *ebenda* 1894 *No.* 34.
42) **Ewald, C. A.**, *Zur Diagn. u. Ther. d. Magenkrankh., Berl. kl. Wochenschr.* 1886, 3., 4.
43) **Henne**, *Zur Therapie der Magenkrankh., D. Zeitschr. f. kl. Med. XIX, Suppl.*
44) **Riegel**, *Beitr. zur Path. u. Diagn. der Magenkrankh., D. A. f. kl. Med. XXXVI*, 100; *Zeitschr. f. kl. Med. XI*, 213.
45) **Reichmann** *und* **Mintz**, *Wien. kl. Woch.* 1892 *No.* 25.
46) **Eichenberg**, *Erlanger Dissertation*, 1889.
47) *Alkohol: siehe u. a.* **W. Buchner**, *D. Arch. f. klin. Med.* 29. *Bd.*; **Gluzinski**, *ebenda*, 39. *Bd.*; **L. Wolff**, *Zeitschr. für klin Medizin* 16. *Bd.*; **Klemperer**, *ebenda*, 17. *Bd.*; **Eichenberg**, *Erlanger Diss.* 1889; **Wolffhardt**, *Münch. med Woch* 1890 *No.* 35.
48) *Kochsalz: siehe u. a.* **L. Wolff**, *l. c.*; **Reichmann**, *Arch. f. exp. Path.* 24. *Bd.*; **Cahn**, *Zeitschr. f. phys. Chemie* 10. *Bd.*; **Forster**, *Zeitschr. f. Biol.* 9. *Bd*; **Schwaneberger**, *Erlang. Diss.* 1890.
49) *Orexin:* **Penzoldt**, *Ther. Mon.* 1890 *Febr. u.* 1893 *Mai (an letzterer Stelle: Litteratur). Von neueren:* **Battistini**, *ebenda* 1894.
50) *Gewürze und Bittermittel:* **Eichenberg** *l. c*; **Reichmann**, *Zeitschr. f. klin. Med.* 14. *Bd.* 177; **L. Wolff**, *l. c. (viele Citate)*; **Henne** *l. c.*
51) *Alkalien:* **Jaworski**, *Wien. med. Woch.* 1886 *No.* 6 *ff*; **Du Mesnil**, *D. med. Woch.* 1892 *No.* 49; **Schwaneberger** *l. c.*
52) **Penzoldt** *u.* **Faber**, *Ueber die Resorptionsfähigkeit der menschl. Magenschleimh. etc., Berl. klin. Woch.* 1882.
53) *Carlsbader Wasser:* **Jaworski**, *D. Arch. f. klin. Med.* 37. *Bd.* 1; **Ewald u. Sandberg**, *Centralbl. f. d. med. Wissensch.* 1888; **Penzoldt**, *Die Magenerweiterung, Erlangen* 1875; **Spitzer, W.**, *Ther. Mon.* 1894, 48.
54) *Kreosot:* **Klemperer**, *Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 11 *und Zeitschr. f. klin. Med.* 17. *Bd. Suppl.*
55) **Winternitz**, *Hydrotherapie in v. Ziemssen's Handb. d. allg. Ther. u. D. med. Zeit.* 1891. 38.
56) **Kussmaul**, *Beh. d. Magenerweit. durch eine neue Meth. mittels der Magenpumpe, D. A. f. klin. Med. VI*, 455.
57) **Leube**, *Die Magensonde, Erlangen* 1879.
58) **Oser**, *Die mechan. Beh. d. Magen- u. Darmkrankh., Wien. Klin.* 1875 *und Eulenburg's Encyklopädie XII.* 465.
59) **Friedlieb**, *Einf. Saugapparat für Magenausspül. D. med. Woch.* 1893, 51.
60) **Ebstein** (*Ablösung der Magenschleimhaut*), *Berl. klin. Woch* 1895 *No.* 4.
61) *Die Magendouche:* **Malbranc**, *Berl. klin. Woch.* 1874, 4; **Oser**, *Wiener Klinik* 1885; **Rosenheim**, *Ther. Monatsschr.* 1892 *Aug.*; **Einhorn**, *cit. bei* **Boas**.
62) **Hegar**, *Ueber die Einführung von Flüssigkeit in Blase und Darm, Freiburg* 1875, *und Deutsche Klinik* 1873.
63) **Zabludowski**. *Z. Massagetherapie, Berl. kl. Woch.* 1886, 27. 28.
64) **Hoffa**, *Technik der Massage, Stuttgart, Enke*, 1893.
65) **v. Ziemssen**, *Klin. Vorträge XII, und Elektricität in der Medizin, Leipzig, Vogel*, 1888.
66) **Erb**, *Elektrotherapie in v. Ziemssen's allg. Therapie, Leipzig* 1882.
67) **Hoffmann, A.**, *Ueber den Einfl. d. galvan. Stroms auf die Magensaftabscheidung, Berl. klin. Woch.* 1889, 12. 13.
68) **Einhorn**, *Eine neue Methode zur Mageneelektrisation, D. med. Woch.* 1891, 23 (*Litteraturangaben*), *Zeitschr. f. klin. Med XXIII*, 372.
69) **v. Leube**, *Specielle Diagnose I. Teil, Leipzig, Vogel.*
69a) **Hedwig Heyl**, *Krankenkost, Berlin.*

(*Fortsetzung des Litteraturverzeichnisses zur Behandlung der Magenkrankheiten S.* 436.)

Specieller Teil.

I. Behandlung der Magenkrankheiten.

Von

Dr. F. Penzoldt,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Bei einer Krankheitsgruppe, deren Pathologie so in der Entwickelung begriffen ist, wie bei den Magenkrankheiten, ist eine befriedigende Einteilung des Stoffs sehr schwierig. Mir kam es besonders darauf an, die Krankheiten mit ausgesprochenen anatomischen Veränderungen von den rein funktionellen Störungen, bei denen gewebliche Veränderungen nicht vorhanden oder doch nicht unzweifelhaft nachgewiesen sind, mit möglichster Schärfe zu trennen.

A. Magenkrankheiten mit anatomischen Veränderungen.

1. Gastritis.

(Akuter und chronischer Magenkatarrh, einfach katarrhalische und eiterige Entzündung, infektiöse und toxische Gastritis.)

Einleitung.

Begriffsbestimmung. Gastritis ist ein Sammelbegriff, welcher alle eigentlichen Entzündungsprozesse am Magen, vom sogen. Katarrh der Schleimhautoberfläche, sowie der Entzündung des Drüsenparenchyms und interstitiellen Gewebes bis zu der eiterigen Infiltration der Submucosa und Muscularis sowie der tiefgehenden Verätzung umfaßt. Begreiflicherweise ist die Schwere der mannichfachen Krankheitszustände eine sehr verschiedene, und besonders bei den akuten Affektionen wird zwischen einer einfachen oberflächlichen „katarrhalischen“ und einer die Magenwand durchsetzenden eiterigen Entzündung, wie ein ursächlicher, so auch ein sehr beträchtlicher gradueller Unterschied bestehen. Eine scharfe Grenze läßt sich nur schwer ziehen. Dieselbe wird am besten zwischen Mucosa und Submucosa verlegt. Man bezeichnet daher die Entzündung der Magenschleimhaut, welche sich aber nicht, wie an anderen Schleimhäuten, auf die Oberfläche beschränkt, sondern in der Regel die Drüsen, das „Parenchym“ mit ergreift, als einfache Gastritis. Diese trennt man wieder in die akute und chronische Form. Man vermeidet aber jetzt gern den Namen „Magenkatarrh“, weil es sich eben nicht nur um eine oberflächliche, sondern auch parenchymatöse Entzündung handelt. Da das Wort „Magenkatarrh“ so vielfach mißbraucht wird (s. unten), so ist um so weniger dagegen einzuwenden, dasselbe durch „Gastritis simplex“ zu ersetzen. Demgegenüber läßt sich als „Gastritis gravis“ die meist die ganze Magenwand durchsetzende eiterige Entzündung, die Gastritis purulenta, sowie die Magenverätzung unterscheiden. Man braucht deshalb das anatomische Einteilungsprinzip nicht plötzlich durch das ätiologische zu ersetzen, und auch eine „toxische“ und „infektiöse“ Form aufzustellen. Denn toxisch und infektiös ist mehr oder weniger jede Gastritis. Für klinische und besonders therapeutische Zwecke genügt es, die einfachen und schweren Formen der Entzündung in der angegebenen Weise zu trennen.

Wenn es aber praktisch wichtig ist, die gewöhnliche Entzündungsform von der tiefer greifenden schweren abzugrenzen, so ist es andererseits auch dringend notwendig, darauf zu sehen, Symptome und Symptomenbilder, für welche eine wirkliche Entzündung der Schleimhaut nicht erwiesen ist, womöglich auszuscheiden. Der bei Laien und Aerzten noch

sehr verbreitete Gebrauch, jede kurzdauernde Magenstörung als akuten, länger dauernde Magenbeschwerden mit Appetitmangel, Aufstoßen, belegter Zunge etc., bei denen sonst nichts nachweisbar ist, als chronischen „Magenkatarrh“ zu bezeichnen, erscheint für die Mehrzahl der Fälle weder gegenwärtig gerechtfertigt, noch in Zukunft der Entwickelung der Diagnostik besonders förderlich. Es ist aber nicht anzunehmen, daß sich bei jeder kurzen Verdauungsstörung nach Diätfehlern, Magenüberladung, einmaligem Alkoholmißbrauch etc. alle diejenigen funktionellen und anatomischen Veränderungen finden, welche wir sonst an anderen Geweben als akute Entzündung zu bezeichnen gewohnt sind. Streng genommen, bezeichnen wir z. B. auch eine mehrstündige Reizung der Nase mit Niesen und Schleimsekretion, eine kurze Heiserkeit mit Hyperämie der Stimmbänder nicht als Katarrh. Vielmehr verlangen wir von einem Schnupfen, einem Kehlkopf- oder Bronchialkatarrh einen längeren mehr oder minder typischen Verlauf bei etwas nachhaltigerer Veränderung der Schleimhaut und ihrer Funktion. Jene leichteren Verdauungsstörungen, früher gewöhnlich als „akute“ und „chronische Dyspepsie“ unterschieden, sollen daher unter ihren Hauptsymptomen bei den „funktionellen Störungen“ abgehandelt werden. Denn zahllose Fälle jener sogen. chronischen Magenkatarrhe, welche entweder als primäre oder bei den verschiedensten Krankheiten als sekundäre so oft diagnostiziert werden, lassen sich weder klinisch noch anatomisch als entzündliche Veränderungen der Magenschleimhaut erweisen.

Wir unterscheiden und besprechen also a) die akute einfache Gastritis, b) die chronische einfache Gastritis, c) die eiterige Gastritis. In einem Anhang wird kurz auf die Verätzungen, sowie auf einige seltenere hierher gehörige Affektionen hingewiesen.

a) Einfache akute Gastritis.
(Akuter Magenkatarrh.)

Einleitung.

Wesen der Krankheit. Unter akuter Gastritis simplex muß man, nach Analogie der Katarrhe an anderen Schleimhäuten, zunächst eine akute Hyperämie und Schwellung der Mucosa mit gesteigerter Schleimabsonderung bis zur ausgesprochenen Verschleimung und Desquamation des Cylinderepithels verstehen. Eine Beteiligung des Epithels der Labdrüsen (in Form von Verfettung der Hauptzellen), sowie des Bindegewebes zwischen den Drüsen (in Gestalt von Hyperämie und Rundzellenanhäufung) gehört wohl fast regelmäßig dazu. Um so mehr muß man annehmen, daß zu einem typischen Ablauf der Affektion mindestens einige Tage nötig sind. Den makroskopischen Befund lernt man aus den Beobachtungen an Lebenden mit Magenfisteln kennen, insbesondere aus der Schilderung, die BEAUMONT[12] von der Magenschleimhaut seines Canadiers im krankhaften Zustande entwirft*). Man findet die Schleimhaut bald rot und trocken, bald blaß und feucht, ohne ihr glattes Aussehen, hier und da mit unregelmäßigen roten Flecken, zuweilen mit aphthösen Auflagerungen, Erosionen der Schleimhaut und tiefroten Bläschen

*) Die Zahlen hinter den Autorennamen beziehen sich von 1—69 auf das Litteraturverzeichnis S. 316, von Ziffer 70 an auf das am Ende dieses Abschnittes.

(Extravasaten). Der Schleim ist vermehrt, die Magensaftsekretion dagegen, auch bei Nahrungszufuhr, vermindert und das Sekret von schwach saurer, neutraler oder alkalischer Reaktion. Die Verdauung ist verzögert, und in höheren Graden bleiben die Speisen 24—48 Stunden unverdaut liegen.

Ursachen. Die akute Gastritis kann als selbständige Krankheit oder als Begleiterscheinung bei anderen, besonders akuten Erkrankungen auftreten. Letzteres dürfte häufig der Fall sein und die stärkeren Magenstörungen bei schweren akuten Exanthemen, Typhus, Erysipel, Influenza etc. hinlänglich erklären. Nicht ganz so ausgemacht dürfte nach meinem Dafürhalten die gewöhnlich behauptete Häufigkeit der selbständigen Gastritis sein, wenigstens wenn wir den oben angenommenen strengeren Maßstab an den Begriff „Magenentzündung" anlegen. Bei diesem Standpunkte können auch verschiedene Einflüsse, welche in der Regel in der Aetiologie der Gastritis aufgeführt werden, kaum als echte entzündungserregende Ursachen gelten. Diese wie die psychischen Erregungen, die Abkühlungen des Mageninnern, die Erkältungen des übrigen Körpers, die Magenüberladungen, kommen nur als Hilfs- und Gelegenheitsursachen in Betracht. Die eigentlichen Ursachen sind toxischer und infektiöser Natur im weitesten Sinne. In beiden Richtungen wirken die Schädlichkeiten sehr häufig zusammen. Von außen eindringend, können alle Arzneimittel, Gifte und Nahrungsmittel, welche örtlich reizend oder entzündungserregend wirken, akute Gastritis herbeiführen: Mineralsäuren, Laugen, Metallsalze, Arsen und Antimonverbindungen, Alkohol, stärkere Drastica, ferner scharfe in den Nahrungsmitteln enthaltene Stoffe, wie Pflanzensäuren, Senföle, ätherische Oele, aber auch Fäulnis- und Gärungsprodukte in verdorbenen Speisen und Getränken. In gleicher Weise wie die Giftstoffe können Mikroorganismen aller Art mit der Nahrung in den Magen eindringen und dort ihre Thätigkeit beginnen bezw. die draußen begonnene fortsetzen. Durch die häufig gleichzeitig eindringenden giftigen Fäulnisprodukte, welche mit der entzündlichen Reizung eine Verminderung parasitenfeindlicher Magensaftsekretion herbeiführen, wird die Entwickelung der Gärungserreger gefördert und neue Zersetzungsprodukte werden gebildet — ein Circulus vitiosus! Nimmt man dazu noch die Möglichkeit, daß die Bakterien in das Magenparenchym eindringen können, welche, zwar nur in Ausnahmefällen (v. Recklinghausen u. a.) erwiesen, doch immerhin besteht, so kann man sich eine hinlängliche Vorstellung über die Entstehungsweise einer akuten Gastritis machen. Auch wird es verständlich, wie die erwähnten Gelegenheitsursachen, besonders zu grobe, zu reichliche, zu lange im Magen verweilende Kost, zu akuten Katarrhen disponieren müssen. Eine erhöhte erworbene Disposition besteht auch zweifellos außer bei chronischer Gastritis bei vielen anderen chronischen Krankheiten, insbesondere solchen, welche den Ernährungszustand herabsetzen oder zu Stauungen in der Magenwand führen (Herz-, Leberkrankheiten u. a.). Die Neigung des jüngsten wie des höchsten Lebensalters zu akuter Gastritis ist ebenso bekannt, wie verständlich. Auch läßt sich eine gewisse erbliche Disposition nicht in Abrede stellen.

Erscheinungen und Erkennung. Die Symptome sind im wesentlichen diejenigen der akuten Dyspepsie: Appetitlosigkeit oder Lust nach pikanten Speisen, Durst, Uebelkeit, Aufstoßen, Sodbrennen, Erbrechen, Druckgefühl in der Magengegend, pappiger Geschmack, belegte Zunge,

Foetor, begleitende Erscheinungen seitens des Darms und des Nervensystems. Alle diese Erscheinungen sind durchaus nicht charakteristisch. Auch die Beschaffenheit des Erbrochenen: übelriechende Speisemassen mit reichlichem, zähem, zuweilen mit Blutpunkten versehenem Schleim (der auch aus den oberen Speisewegen stammen kann), genügt allein nicht. Bessere Anhaltspunkte giebt die Untersuchung des regelrecht ausgeheberten Mageninhalts: reichliche Schleimbeimengung, Verminderung oder Fehlen der freien Salzsäure, Vermehrung der Fettsäuren, sowie Herabsetzung der motorischen Funktion (reichliche unverdaute Speisereste). Wichtige Fingerzeige erhält man auch, wenn die Ursache klar zu Tage liegt. Nur darf man sich nicht allzu leicht von Scheinursachen täuschen lassen, da z. B. sicher nach einem Trinkexceß der ganze „Magenkatzenjammer" nicht selten ebenso oder noch mehr auf die cerebralen Einwirkungen als auf die ganz vorübergehenden Magenstörungen zurückzuführen sein dürfte. Es will mir nach alledem scheinen, als ob die Diagnose nicht immer so leicht sei, wie sie gewöhnlich bezeichnet wird. Freilich die Kritik des pathologischen Anatomen braucht man bei der Seltenheit des tödlichen Ausganges nicht zu fürchten. Aber vor einer exakten Fragestellung hat die Diagnostik oft einen schwierigen Stand. Den ganzen Apparat der Mageninhalts- und Funktionsprüfung mit der Sonde anzuwenden, ist in der täglichen Praxis unthunlich oder mindestens schwierig und daher eine sichere Unterscheidung von Dyspepsien auf nervöser Basis, den die Darmstörungen (Obstipationen) begleitenden Magenbeschwerden, leichten toxischen Einwirkungen ohne Entzündung, ebenso von schweren Magenkrankheiten (Ulcus etc.) im Beginn oft unmöglich.

Eine besondere Schwierigkeit macht auch die praktisch wichtige Beantwortung der Frage, ob idiopathische oder deuteropathische Gastritis vorliegt, zumal bei vorhandenem Fieber. Es ist ja gewiß zuzugeben, daß die sonst gewöhnlich fieberlose akute Gastritis auch einmal, besonders im Beginne, zu Temperatursteigungen bis um 39 ° C. herum führen kann. Häufig ist jedenfalls ein anhaltendes Fieber in dieser Höhe nicht. Das Gebiet der „Febris gastrica" ist durch die Differenzierung solcher Fälle als leichte Typhen, Malariaerkrankungen, Influenza u. a. schon sehr eingeengt und wird es immer mehr werden. Dem diagnostischen Rat LEUBE's[69], wo Fieber besteht, immer an andere Quellen des Fiebers als an akute Gastritis zu denken, kann man nur durchaus beipflichten.

Die akute Gastritis ist eine häufige Begleiterin schwerer akuter Darmerkrankungen. Bezüglich dieser vergleiche RUMPF, Cholera nostras (Bd. I, S. 357), HEUBNER, Magen-, Dünndarm- und Dickdarmkatarrh (Bd. IV, S. 201 ff.), sowie das Kapitel „akute Enteritis" des Verf. (dieser Band).

Behandlung der einfachen akuten Gastritis.

Prophylaxe.

An die Erzielung eines völligen Schutzes des Einzelnen vor der Erkrankung an akuter Gastritis ist nicht zu denken. Dafür ist unsere Kenntnis von den zahlreichen mit der Nahrung eindringenden Schädlichkeiten nicht ausreichend, die Erkennung derselben im speciellen Falle häufig unmöglich und die Sorglosigkeit des Publikums in Bezug auf die Nahrungsaufnahme viel zu groß. Immerhin wird aber sowohl die öffentliche Gesundheitspflege durch Ueberwachung des Nahrungsmittel- und des Giftverkaufs (vgl. Bd. I, S. 28, Bd. II, S. 3

und Bd. IV, S. 219), als auch die private Vorsicht in der Auswahl der Nahrung manches dazu beitragen können, gerade die Entstehung der akuten Gastritis unter gewissen Umständen zu verhüten. Insbesondere wird der Arzt denjenigen Klienten, welche zu akuten Magenstörungen besonders geneigt sind, die Vermeidung der eigentlichen sowie der Gelegenheitsursachen dringend ans Herz zu legen haben. Die Grundsätze, nach denen die Infektionserreger und toxischen Einflüsse abgehalten werden können, sind S. 241 erwähnt worden. Für die Vermeidung der disponierenden Momente, der unverdaulichen Speisen, der besonders gärungsfähigen Nahrungsmittel, der Ueberladung des Magens, der Hitze und Kälte etc. finden sich die nötigen Anhaltspunkte im allg. Teil (S. 220 ff.).

Einer sorgfältigen Ueberwachung bedürfen vor allem die Kinder. Diese sind bekanntlich besonders gefährdet. Sie kennen die krank machenden Ursachen nicht, sind unmäßig und unreinlich. Daß man Ueberladungen des Magens verhüten muß, ist selbstverständlich. Vor allem sind große Mengen zuckerhaltiger Nahrungsmittel, Obst, Kuchen, Süßigkeiten, fernzuhalten, weil diese dem Magen zu viel gärungsfähiges Material zuführen. Dieselben sind aber gerade auch geeignet, die Gärungserreger in den Magen zu bringen, welche sich gern vorher auf ihnen ansiedeln. Auf unverdorbene Beschaffenheit (nicht zu langes Stehen von Kuchen, Obst, Gurkensalat u. a.) und Reinigung (Abwaschen und Schälen des Obstes, Ausspucken der Schalen und Kerne z. B.) wird man bei empfindlichen Kindern wie Erwachsenen stets zu achten haben. Unreife Früchte sind erfahrungsgemäß fast immer nachteilig. Die reichliche Obstsäure schädigt jedesfalls die Schleimhaut direkt, und Verunreinigungen kommen bei dem in der Regel heimlich genossenen unreifen Obst gewiß auch oft in Betracht. Da die Kinder die Unreinlichkeiten häufig aber auch selbst an die Speisen bringen, so ist auf strengste Sauberkeit beim Essen (Händewaschen vorher, Verbot des Herumschmierens der Speisen und des Genießens des auf den Boden Gefallenen, Reinlichkeit der Mundhöhle und der Zähne etc.) immer zu sehen, wenn man Magenstörungen, sowie Krankheiten überhaupt, möglichst von den Kindern fernhalten will.

Eigentliche Behandlung.

Evakuierende Behandlung. Wenn das Wesen der Aetiologie der akuten Gastritis in dem Eindringen infektiöser und toxischer Substanzen in den Magen beruht, so ist als Aufgabe der kausalen Therapie die Entfernung des schädlichen Mageninhalts gegeben. Die Natur bietet in dieser Richtung den deutlichsten Fingerzeig, indem Erbrechen ja fast immer den Magen zu entleeren bestrebt ist. Daß dem Brechakt diese Beseitigung der Schädlichkeit häufig gelingt, darf man wohl daraus schließen, daß Magenstörungen bei reichlichem Erbrechen oft nach wenigen Stunden vorüber sind, daß es eben zu gar keiner Gastritis im strengeren Sinne kommt. Da aber die Leichtigkeit, mit der Erbrechen eintritt, und die Ausgiebigkeit, mit der letzteres erfolgt, individuell sehr verschieden sind, und da andererseits auch die schädlichen Einflüsse sehr verschiedene Intensität aufweisen, so ist es begreiflich, warum in vielen Fällen das spontane Erbrechen nicht genügt, um die Entwickelung der Krankheit aufzuhalten.

Man könnte daher durch **Brechmittel** versuchen, das Erbrechen hervorzurufen oder zu steigern. Dieselben werden in der That immmer wieder empfohlen. Es scheint mir aber, daß man mit wenig Ausnahmen ohne dieselben auskommen kann und dabei nicht schlecht fährt. Jedenfalls möchte ich die Anwendung der die Magenschleimhaut reizenden Mittel, insbesondere des immer noch empfehlend genannten Tartarus stibiatus widerraten. Der neue Reiz dieser Medikamente ist, wenn auch vorübergehend, doch einer entzündeten Schleimhaut nicht dienlich. Ist aber, wie sicher oft, die Entleerung auch durch das Brechmittel keine vollständige, so bleibt auch letzteres länger im Magen, reizt anhaltend und führt eventuell sogar zu unangehmen resorptiven Nebenwirkungen. Wenn man ein Emeticum verordnen will, so sei es das Apomorphinum hydrochloricum (0,005—0,01 pro dosi, subkutan).

Gründlichere Evakuation bewirkt die **Magenauswaschung** mit dem Magenrohr. Wegen ihrer Ungefährlichkeit und ihres theoretisch wie praktisch gleich bewährten Nutzens sollte man sie bei irgend erheblicheren Erscheinungen stets ausführen. Doch stößt man bei einer verhältnismäßig so leichten und kurzdauernden Erkrankung, von der die Patienten selbst ein rasches Vorübergehen erwarten, gewöhnlich auf hartnäckigen Widerstand. Und wenn man zur Ausführung schreitet, findet man dieselbe oft erschwert, weil die Kranken an und für sich viel würgen und neben der Sonde erbrechen. Man wird daher nur in den Fällen auf der Spülung bestehen, in denen die Schwere der Erscheinungen oder die nachweisbare Ursache (giftige oder faulige Ingesta) die radikale Entfernung dringend fordern. Bei Kindern insbesondere kann, wenn die schwere Ptomain-Intoxikation vom Magen aus gefahrdrohenden Kollaps macht, die Magenspülung lebensrettend wirken. In leichten Fällen darf man ganz davon absehen oder wenigstens zuwarten. In mittelschweren wird man die Auswaschung vorschlagen und, wenn dieselbe abgelehnt wird, als Surrogat reichliche Mengen warmen Wassers, Kochsalzlösung, Kamillenthee oder Aehnliches trinken lassen und dadurch Erbrechen anregen. Kommt man aber damit nicht bald zum Ziel, so muß man entschieden auf die Magenspülung dringen.

Damit soll übrigens nicht gesagt sein, daß die Magenwaschung in jedem Falle ausreichen muß, um alles Schädliche sicher zu entfernen. Gröbere Speisebrocken können auch dabei zurückbleiben. Vor allem ist aber der zähe, das Mageninnere überziehende Schleim zuweilen sehr schwer zu entfernen. Langes Verweilenlassen größerer Flüssigkeitsmengen im Magen, sowie ausgiebige Bespülung der ganzen Wand durch Rückenlage (Fleiner [70]) oder Lagewechsel überhaupt werden durch die heftigen Würgbewegungen oft vereitelt. Dann ist es gut, die Lösung des Schleims durch Zusatz von Soda (1—2 Theelöffel auf 1000) zur Spülflüssigkeit zu versuchen. Auch die Empfehlung, 2 pro mille Salzsäure (also von der offizin. Salzsäure 8:1000) dem Wasser zuzufügen (F. A. Hoffmann [8]), um die etwa restierenden Gärungserreger zu vernichten, scheint mir beachtenswert, wenn mir auch eigene Erfahrungen darüber fehlen. Das Wichtigste bleibt aber immer die Gründlichkeit der mechanischen Auswaschung, welche man durch rasche Gewöhnung des Kranken an die Prozedur, im

Notfall unter Cocainisierung des Schlundes, bei einiger Energie wohl stets zu erreichen imstande ist.

Bei Leuten, die häufigen Attacken akuter Gastritis unterworfen sind, dürfte es sich sogar empfehlen, dieselben in der Zwischenzeit an die Einführung des Magenrohrs zu gewöhnen, damit sie ohne Schwierigkeit jeder Magenstörung im Beginn mit der Ausspülung begegnen können.

Medikamente entsprechen der an sie gestellten Anforderung, die Gärungserreger oder Gifte unschädlich zu machen, in der Regel nicht in der gewünschten Weise. Ausnahmen sind natürlich die chemischen Antidote bei Vergiftungen (s. Bd. II, Abt. II). Eine Desinfektion des Mageninhalts ist aber deshalb nicht zu erreichen, weil man die pilzfeindlichen Mittel in Konzentrationen geben müßte, welche die entzündete Schleimhaut noch mehr reizen würden. Empfehlungen, wie z. B. 1-proz. Resorcinlösung (Wegele[71]) erscheinen mir daher mindestens überflüssig.

Diätetische Behandlung. Völlige Entziehung der Nahrung, auf 24 Stunden durchschnittlich, entspricht in gewissem Sinne der kausalen Indikation, indem sie auch den Gärungserregern die Nahrung entzieht und gleichzeitig der erkrankten Schleimhaut die nötige Ruhe verschafft. Die Durchführung der vollkommenen Abstinenz stößt auf die größten Schwierigkeiten; das rastlose Probieren, was von verschiedenen Speisen und Getränken wohl der Magen vertragen wird, ist bei Kranken wie Angehörigen schwer auszurotten. Im Hintergrunde dieses Gebahrens steht wohl auch der grundfalsche Gedanke, daß der Mensch keine 12 Stunden ohne Nahrung sein könne, ein Aberglaube, den auch in der öffentlichen Meinung widerlegt zu haben, man den Hungerkünstlern nur dankbar sein kann. Aber das Wesentliche ist die Sucht, den kranken Magen auf die Probe zu stellen, welche sich z. T. auch aus dem quälenden Durst und einem dem Hunger zuweilen nicht unähnlichen Wehgefühl im Magen erklärt. Linderungsmittel für den Durst sind deshalb schwer zu entbehren. Es empfehlen sich: häufiges Ausspülen des Mundes, Eispillen, natürlich von reinem künstlichen Eis, kalter ungezuckerter Thee, kleine Mengen kalten salzsäure- oder kohlensäurehaltigen Getränks, bei Kollaps eventuell mit etwas Cognac. Ein solcher Fasttag kann auch im weiteren Verlauf der Krankheit eingeschaltet werden, z. B. wenn der Arzt nach vergeblichen Selbstbehandlungsversuchen erst nach Tagen zugezogen wird.

Nach der Abstinenzzeit, also gewöhnlich am 2.—3. Tag, wenn in der Regel die schwersten Erscheinungen unter Reinigung der Zunge und Erwachen von etwas Eßlust nachzulassen beginnen, läßt man den Kranken am besten noch ein paar Tage von schleimigen Suppen (s. S. 260), bei Schwachen und Kindern mit gut verrührtem Eigelb, eventuell einigen Albertbiscuits leben. Auch Milch in kleinen, allmählich erhöhten Mengen wird oft mit gutem Erfolg versucht. Immer wird der Kranke auf nicht zu häufige (Ruhepausen!) und nicht zu reichliche Aufnahme zu sehen haben.

Allmählich geht man dann zu leichten Fleischspeisen etc. über, am besten, indem man die Reihenfolge wie bei der Ulcusdiät (S. 263) einhält, aber bei günstigem Verlauf natürlich etwas schneller zur gewöhnlichen Kost fortschreitet. Stellt sich nach dem Essen das

Gefühl von Druck und Vollsein im Magen ein, so darf, zumal wenn Mangel freier Salzsäure nachgewiesen ist, diese verordnet werden (Ac. hydrochl. dilut. 1-stdl. 3—4 mal nach jeder Mahlzeit 20 Tr. in 1 Weinglas Wasser).

Symptomatische Behandlung. Man darf ja nicht meinen, daß jedes Symptom der akuten Gastritis die entsprechende Behandlung braucht. Vielmehr ist es besser, nichts zu thun, da die Krankheit unter der erwähnten Diät und eventueller Evakuation von selbst günstig verläuft. Vor allem sind Medikamente per os möglichst zu vermeiden. Immerhin nötigen einzelne Symptome, insbesondere in den Fällen, in denen der Widerstand gegen eine kausale Behandlung mit Magenspülung und Diät nicht zu überwinden ist, zum therapeutischen Eingreifen. **Sodbrennen** und **saures Aufstossen**, welches der Auswaschung gewöhnlich rasch zu weichen pflegt, läßt sich, wenn diese verweigert wird und die Beschwerden sehr lästig werden, durch gebrannte Magnesia oder Natriumbikarbonat (messerspitzenweise oder in Form von Tabletten, welche ohne Zucker bereitet werden müssen s. d. Kap. Sodbrennen) wenigstens vorübergehend mildern. Hartnäckiges **Erbrechen** und anhaltende Uebelkeit bei leerem Magen sucht man durch Eisstückchen, in Eis gekühltes kohlensaures Wasser, eventuell durch Morphium (subkutan 0,005—0,01 oder in Form der Stuhlzäpfchen 0,01—0,02 : 3,0 Ol. Cacao) zu bekämpfen. Zuweilen gelingt dies wohl, aber durchaus nicht immer. Speciell das Morphium kann bei empfindlichen Leuten sogar die Uebelkeit erhöhen. Dann wird man doch zu Magenwaschungen, speciell solchen mit natriumkarbonathaltigem Wasser von Körpertemperatur schreiten müssen. Die **Magenschmerzen** pflegen selten höhere Grade zu erreichen. Sollte es der Fall sein, so wären zuerst warme Breiumschläge, dann kleine Dosen Morphium subkutan oder als Suppositorium zu probieren. Störungen von seiten des Darms können sich in **Verstopfung** und in **Durchfall** äußern. In beiden Fällen empfehle ich zunächst eine ausgiebige Warmwassereingießung zu versuchen, um den Dickdarm möglichst gründlich zu reinigen. Bei bestehender **Obstipation** hat man mit diesem Verfahren schon deshalb häufig einen guten Erfolg, weil thatsächlich viele unter dem Bilde einer leichten Gastritis verlaufende Störungen, ohne daß natürlich eine wirkliche Veränderung der Magenschleimhaut zu bestehen braucht, von Kotstauungen abhängig sind. Jedenfalls ist es aber auch bei echter Gastritis rationell, den Kranken von der Verstopfung und den damit zusammenhängenden Beschwerden (Flatulenz, Druckgefühl etc.) zu befreien. Ebenso rationell ist die Darmspülung aber auch bei vorhandener **Diarrhöe**. Einmal kann ja diese, ebenso wie die Magenstörung, sehr häufig in letzter Instanz von Kotstagnation im Darm herrühren (s. später). Dann ist es aber unter allen Umständen zweckmäßig, diarrhöische, in Zersetzung begriffene Massen möglichst gründlich aus den unteren Darmabschnitten zu entfernen. Diese Evakuation auch auf die oberen Darmstrecken auszudehnen, also Abführmittel zu geben, dagegen wäre an sich nichts einzuwenden. Ja, man hat sogar einen Nutzen derselben darin zu finden geglaubt, daß man hoffte, der Mageninhalt würde sich schneller entleeren. Dies ist nun nach meinen Versuchen (S. 272) nicht oder nicht immer und ganz gewiß dann nicht der Fall, wenn die Abführmittel Diarrhöe bewirken. Ueberdies reizen wohl die meisten Laxantien die entzündete Schleim-

haut, wie auch das oft dem Einnehmen folgende Erbrechen, Magendrücken etc. lehrt. Endlich würde auch im günstigsten Falle einer schnelleren Abfuhr des in Zersetzung begriffenen Mageninhalts nach dem Darm doch die Gefahr, daß ersterer den letzteren leichter infizieren könnte, nicht von der Hand zu weisen sein. Im allgemeinen möchte ich daher eher vom Gebrauch der Abführmittel abraten. Doch kann durchaus nicht in Abrede gestellt werden, daß leichte Medikamente mit Vorteil gegeben werden können. Ganz vornehmlich gilt dies vom Calomel, dem eine Ausnahmestellung in der Kinderpraxis zukommt. Dieses Mittel wirkt, wie tausendfältige, auch eigene Erfahrung lehrt, bei der Gastroenteritis der Kinder sehr gewöhnlich in dem Sinne, daß gerade die Magenbeschwerden (Erbrechen) nach dem Einnehmen nachlassen. Ob das Calomel dieselbe antiseptische Wirkung, die wir ihm im Darm zuschreiben, auch auf den in abnormer Gärung befindlichen Mageninhalt entfaltet oder ob es sich bei dem Erbrechen der Kinder vielleicht häufig nur um eine Begleiterscheinung der Enteritis, nicht um eine Beteiligung der Magenschleimhaut an der Entzündung handelt, das ist noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Wenn man eine hinreichende Entleerung des Darms durch Einlauf oder Calomel annehmen kann, die Diarrhöe aber doch noch in profuser Weise fortdauert, so muß man zu den Opiaten greifen (bei Erwachsenen Opium als Suppositorien, 0,05 pro dosi, bei Kindern innerlich in schleimigem Vehikel, s. später).

Zusammenfassung. Die Behandlung der akuten Gastritis ist in den meisten und leichteren Fällen am besten eine rein diätetische, welche mit einer völligen oder möglichst vollständigen Abstinenz von ca. 24 Stunden beginnt und bei der der Uebergang zur gewöhnlichen Kost allmählich bewerkstelligt werden soll. In schweren Fällen und wenn man die Schädlichkeit der Ingesta kennt, mufs die Magenausspülung frühzeitig ausgeführt werden. Als Surrogat derselben ist die Unterstützung des Erbrechens durch reichliches Trinken von warmem Wasser empfehlenswert. Ausnahmsweise erfordern das Sodbrennen, das Erbrechen, der Schmerz und die Darmerscheinungen eine Behandlung. Medikamente per os sind möglichst zu meiden.

b) Chronische Gastritis
(chronischer Magenkatarrh).

Einleitung.

Wesen der Krankheit. Ueber den klinischen Begriff der chronischen Gastritis und die Abgrenzung derselben von anderen Magenkrankheiten besteht noch keine völlige Uebereinstimmung. Anatomisch schließen sich an die Desquamation und Degeneration der Drüsenzellen und die Infiltration des Bindegewebes zwei Hauptformen von exquisit chronischem Verlauf an, die hypertrophische und die atrophische. Die hypertrophische Form (in ihrer höchsten Entwickelung état mamelonné oder Polyposis genannt) besteht in Wucherung des Bindegewebes, die zu falten- oder warzenartigen Erhebungen der Schleimhaut und Formveränderung, schließlich Verödung oder cystischer Entartung der Drüsen führt. Außer der Schwellung und Wucherung der Schleimhaut findet man einen grauen festhaftenden Schleimüberzug und eine graubräunliche, stellenweise dunkelrotbraune Färbung. Die Atrophie besteht in Schrumpfung des Bindegewebes mit Verlust des Epithels

und mehr oder minder vollständiger Verödung der Drüsen (selten in Bildung oberflächlicher Geschwüre) und zeigt sich meist in Verdünnung der Schleimhaut, glatter Oberfläche und grauweißer oder schiefergrauer Farbe. Greift der Prozeß auf Submucosa und Muscularis über, so kann er zu Schwund der Muskelfasern mit oder ohne Verdickung der gesamten Wandung durch die Bindegewebsneubildung führen. Andererseits kann auch eine wirkliche Hypertrophie der Muscularis, besonders am Pförtner und im Pylorusteil des Magens entstehen. Das Magenlumen kann bei diesen Zuständen normal groß sein; oder es ist vergrößert: Magenerweiterung infolge von Gastritis und hypertrophischer Pylorusstenose; oder endlich es ist verkleinert: cirrhotische Verkleinerung mit bindegewebiger Verdickung der Wand, welche die Kapazität des Organs bis auf 160 ccm herabsetzen kann.

Halten wir uns an die anatomische Schilderung, so ist klar, daß in ausgesprochenen Fällen von chronischer Gastritis ein mehr oder minder ausgesprochenes Darniederliegen der Magenfunktionen (Saftsecretion, motorische Kraft, Resorption) mit seinen Folgen charakteristisch sein muß. Wenn dieses nicht oder nur teilweise nachweisbar ist, so liegt auch in der Regel keine typische Gastritis chronica vor. Es ist notwendig, den herkömmlichen Sammelbegriff „chronischer Magenkatarrh", welcher für alles, was nicht Ulcus, Carcinom oder Dilatation war, gebraucht wurde und noch gebraucht wird, sehr einzuschränken und wenigstens funktionelle Krankheitsbilder wie Peracidität, Inacidität, nervöse Dyspepsie etc. mit allen Mitteln der neueren Diagnostik möglichst davon abzugrenzen.

Ursachen. Auch die chronische Gastritis kann, wie die akute, als selbständige oder als begleitende Krankheit auftreten. Die selbständige ist durchaus keine häufige Erkrankung. Wäre sie so häufig, wie es die chronisch-dyspeptischen Beschwerden sind, so müßte man sie öfter zufällig bei Sektionen plötzlich oder an akuten Krankheiten Verstorbener antreffen. Häufiger ist die sekundäre Gastritis. Man findet dieselbe oft bei Krankheiten, welche zu Stauung in der Magenschleimhaut führen müssen, fast regelmäßig bei Lebercirrhose und analogen Verengerungen im Pfortaderkreislauf, öfter auch bei schweren Herz- und Lungenaffektionen. Auch können wahrscheinlich Autointoxikationen, z. B., wie man vermutet, Harnstoffausscheidung auf die Magenoberfläche bei Nierenkrankheiten, eine Gastritis erzeugen. Sehr gewöhnlich ist die begleitende Gastritis bei schweren Magenaffektionen, wie Geschwür, Krebs und Erweiterung.

Die Entstehung der selbständigen chronischen Gastritis scheint mir nicht so klar, wie sie gewöhnlich dargestellt wird. Zuweilen entwickelt sie sich jedenfalls aus der akuten durch unzweckmäßige Nahrung, Mißbrauch von Medikamenten u. A. Auch unterliegt es keinem Zweifel, daß anhaltender, übermäßiger Genuß starker geistiger Getränke, ebenso wie die häufige Einverleibung entzündungserregender Arzneimittel (Drastica, Arsen, balsamische Mittel etc.) die Krankheit erzeugen kann. Hilfs- und Gelegenheitsursachen sind die dauernde Ernährung mit schwer oder unverdaulicher Nahrung (Pflanzenkost), sowie fortgesetzte Excesse im Essen und Trinken. Was aber in seltenen Fällen die schweren hypertrophischen und atrophischen Veränderungen des Magens herbeiführt, während in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die fehlerhafteste Ernährung ohne wesentlichen Nachteil ertragen wird, ist noch nicht hinreichend aufgeklärt. Man muß sich mit der Annahme einer be-

sonderen ererbten oder erworbenen Disposition, welche gewiß vieles für sich hat, oder anderer, noch unbekannter Ursachen bescheiden.

Erscheinungen und Erkennung. Das Krankheitsbild ist dasjenige schwerer chronischer Dyspepsie: Appetitlosigkeit oder Perversität der Eßlust, belegte Zunge, pappiger Geschmack, Foetor, saures, gasiges oder übelriechendes Aufstoßen, Sodbrennen, Uebelkeit, Erbrechen übelriechender Massen oder von Schleim und verschlucktem Speichel (Vomitus matutinus potatorum), Auftreibung und Gefühl von Vollsein sowie diffuse Druckempfindlichkeit im Epigastrium. Dazu kommen häufig die Folgezustände: Abgeschlagenheit, Hypochondrie, Magenschwindel, Asthma dyspepticum, Herzklopfen, Pulsarythmie, Stuhlverstopfung oder Unregelmäßigkeit, Abmagerung, Anämie (bei Schleimhautatrophie zuweilen die perniciöse Form der letzteren). Die wichtigsten Erscheinungen liefert die Untersuchung des Mageninhalts: Vermehrung des Schleims, welcher oft erst nach längerer Auswaschung des Magens heraufbefördert wird*) und auch kleine bräunliche Blutstreifchen zeigen kann, fehlend bei Atrophie der Schleimhaut; Verminderung oder Fehlen der Salzsäure, des Pepsin's und Labferments; Herabsetzung der motorischen Kraft mit längerem Verweilen der Speisen; Verzögerung der Resorption bei der PENZOLDT-FABER'schen Probe[52]; abnorme Zersetzung infolge der genannten Störungen mit Bildung von Fettsäuren etc.

Wenn wir diese Zeichen als charakteristisch ansehen, so thun wir dies nur vorläufig und in dem Bewußtsein, daß gewichtige Autoren z. B. eine chronische Gastritis mit normaler oder erhöhter Salzsäureproduktion (G. acida) aufstellen, die motorische Thätigkeit in vielen Fällen für erhalten erklären und den Reichtum an organischer Säure in Abrede stellen. Die Differenz liegt wohl einfach daran, daß diese den Begriff der Affektion weiter fassen. Welches von beiden das Richtige ist, kann erst an einem großen Material genau auf die Funktionen während des Lebens und die histologischen Veränderungen unmittelbar nach dem Tode untersuchter Fälle entschieden werden. Dieses ist begreiflicherweise schwer zu beschaffen.

Eine sichere Diagnose der chronischen Gastritis ist ohne die vollständige Magenuntersuchung mit Hilfe der Sonde unmöglich. Mit derselben kann man wenigstens Störungen, wie die nervöse Pseudodyspepsie und die Peracidität ausschließen. Aber auch mit derselben ist die Unterscheidung von anderen chronischen Magenerkrankungen oft recht schwierig. So vor allem von denjenigen, welche mit chronischer Gastritis oft einhergehen, wie dem Geschwür und dem Carcinom, bezw. leichteren Graden von Dilatation. Die diagnostische Regel LEUBE's[69], Gastritis nicht anzunehmen, bis die anderen mit Dyspepsie einhergehenden Magenkrankheiten ausgeschlossen sind, ist daher sehr beherzigenswert. Schwierig ist auch die Differenzierung von nervösem Säuremangel, sowie Amyloiddegeneration einer- und chronischer Gastritis mit Schleimhaut-Atrophie andererseits. Eine ausführliche Differenzialdiagnose liegt nicht in dem Rahmen dieser Arbeit. Es ist nur zu betonen, daß nach möglichster Feststellung der Diagnose „Gastritis" immer die Entscheidung zu treffen ist, ob idiopathische oder sekundäre vorliegt.

Prognose und Verlauf. Je strenger Jemand nach dem Gesagten in der Abgrenzung des Leidens ist, um so schwerer und langwieriger wird ihm der Verlauf erscheinen. Wer chronische Dyspepsien verschiedener Art dazurechnet, wird die Vorhersage günstiger auffassen. Immer wird sie mit der Dauer der Krankheit und der Unvernunft der

*) Nach meiner Erfahrung ist die Schleimbeimengung besonders leicht erkennbar nach Eingießungen von Wismuth, weil sich die Körnchen in dem Schleim festhängen.

Patienten (Gewohnheitstrinker und Fresser) zweifelhafter. Sowie die Krankheit zu dauernden hypertrophischen und atrophischen Veränderungen und Pylorusstenose geführt hat, ist die Prognose bezüglich Heilung ungünstig und hängt quoad vitam von der motorischen Kraft des Magens, der Weite des Pförtners und nicht zum wenigsten von der Intaktheit des Darms ab. Die Aussichten bei sekundärer chronischer Gastritis richten sich natürlich nach der Grundkrankheit und sind daher in der Regel keine guten.

Behandlung der chronischen Gastritis.

Prophylaxis.

Die Verhütung der Entstehung der Krankheit beim Gesunden erfordert die Vermeidung der S. 328 genannten Grund- und Gelegenheitsursachen, sowie eine möglichste Einhaltung der allgemeinen S. 220 ff. ausführlich auseinandergesetzten Regeln. Der Vermeidung anhaltenden Mißbrauchs schwerer Alcoholica wird besondere Aufmerksamkeit zu widmen sein. Jede akute Gastritis, sei es daß sie selbständig oder bei anderen Krankheiten auftritt, muß sorgfältig behandelt werden, um den Uebergang zur chronischen zu verhüten. Ganz besonders müssen aber Kranke mit Herz-, Lungen-, Leber- und Nierenleiden sowie Diabetes vor der Entstehung der sekundären Gastritis bewahrt werden, da in dieser Komplikation eine wesentliche Verschlimmerung der Grundkrankheit durch Störung der Eßlust und der Verdauungskraft naturgemäß droht. Es ist deshalb notwendig, auch bei diesen Krankheiten genaueste Vorschriften über die Kost und Lebensweise überhaupt zu geben. Ferner ist es aber entschieden angezeigt, den hauptsächlichsten zu chronischer Gastritis disponierenden Momenten der venösen Stauung sowie der Anhäufung schädlicher Stoffwechselprodukte bei Herzmuskelinsufficienz bezw. Nierenkrankheiten entgegenzuwirken. Es erfordert demnach auch die Rücksicht auf die Vermeidung des Stauungskatarrhs des Magens die rechtzeitige Anwendung des wichtigen Hilfsmittels, welches wir in der Digitalis besitzen. Man scheut, immer noch zu sehr die appetitstörende Wirkung des Mittels. Dieselbe ist eine vorübergehende. Dagegen beobachtet man, wie ich bestätige, oft genug eine Besserung der Eßlust so wie der Ernährung nach Digitaliskuren (LEUBE). Wenn dies erfahrungsgemäß in einem Falle beobachtet wird, so thut man gut, bei erneutem Nachlaß des Appetits die Kur rechtzeitig und öfters zu wiederholen. Verträgt der Magen die Digitalis schlecht, so gebe man dieselbe als Klysma (1,5 : 150,0, tgl. 2mal 2 Eßlöffel).

Eigentliche Behandlung.

Evakuierende Behandlung. Wenn es auch nicht mehr möglich ist, die Ursachen zu entfernen, welche die chronische Gastritis entstehen ließen, so können wir doch diejenigen beseitigen, welche den Zustand unterhalten oder verschlimmern. Diese sind die Schleimansammlung, die mechanische Reizung, sowie die chemische durch Zersetzung des im Magen (besonders bei bestehender Atonie oder hypertrophischer Pylorusstenose) stagnierenden Inhalts. Der Grundsatz, diese Schädlichkeiten möglichst zu entfernen, ist bei der Be-

handlung aller Schleimhautentzündungen (Rachen, Respirationsapparat, Blase etc.) hinreichend anerkannt. Zur Erreichung dieser Absicht sind Brechmittel unzweckmäßig, weil sie keine vollständige Entleerung bewirken, und eventuell auch die Entzündung steigern können (vgl. S. 324). Ebenso ungeeignet sind die Abführmittel, da dieselben ebenfalls ungünstig auf die Schleimhaut wirken können, in ihrer evakuierenden Wirkung auf den Magen unsicher sind und im günstigsten Falle die in Zersetzung begriffenen Massen reichlicher in den Darm bringen, somit diesen in Mitleidenschaft ziehen können (vgl. S. 326).

Das beste Mittel ist nach übereinstimmender Erfahrung die **Magenspülung,** und zwar um so mehr, als die Sondierung zur exakten Diagnose so wie so nicht entbehrt werden kann und daher die therapeutische Anwendung des Magenschlauchs, zumal bei dem langwierigen Verlauf der Krankheit wohl kaum auf unüberwindlichen Widerstand stoßen dürfte. Das Verfahren ist indiziert, sobald sich nur irgend eine der bei chronischer Gastritis genannten Störungen der Funktionen (Schleimvermehrung, Säuremangel, Zersetzung, Verzögerung der Magenverdauung) objektiv nachweisen läßt. Mit der Magenspülung behält man dann das beste Mittel zur weiteren Sicherstellung der Diagnose stets in der Hand. Bei gründlicher Ausführung wird der Zweck der Entleerung der Speisereste erreicht, auch bei bloßer Anwendung von lauem Wasser, wenn man nur bis zum Klarwerden der Spülflüssigkeit fortspült. Der Schleim freilich haftet oft sehr fest, was schon daraus hervorzugehen scheint, daß er gewöhnlich erst ganz gegen Ende in dem Spülwasser erscheint. Man sucht die Entleerung des Schleims zu erreichen, indem man die Spülflüssigkeit unter hohem Druck einlaufen läßt; ferner indem man den Kranken während des Spülens verschiedene Lagen einnehmen, und das Wasser länger im Magen verweilen läßt; weiter indem man die Magengegend massiert; endlich indem man dem Wasser schleimlösende Mittel zusetzt. Zu letzterem Zweck dienen Natrium bicarbonicum oder Kochsalz (1—5 Theelöffel auf 1000), Kalkwasser (4—5 Eßlöffel auf 1000) oder Karlsbader, Emser, Vichy-Wasser. Diese haben auch Neutralisation abnormer Säuren zur Folge, welche letztere freilich bei gründlicher Ausspülung auch mechanisch entfernt werden. Schwierig ist aber die mechanische Entleerung der Gärungserreger, welche an dem Schleim und in den Schleimhautfalten fest haften.

Um diese unschädlich zu machen, sind empfohlen worden: Salicylsäure (1—3 : 1000), Thymol (0,5 : 1000), Borsäure (10,0 : 1000), Chloroformwasser (5—10 : 1000, umschütteln und das Wasser vom Chloroform abzugießen), Salzsäure (8,0 Ac. hydrochloricum : 1000), Resorcinum resublimatum (10,0 : 1000), Benzol (5,0 : 1000) u. v. a. Man schreibt die betreffenden Mittel am besten in den genannten Dosen als Pulver oder in kleinen Fläschchen auf und löst sie vor der Spülung in 1000 ccm warmen Wassers.

Es stehen also genug Mittel (weiteres s. bei der Magenerweiterung) zur Verfügung, die man auch zur Eingießung mit längerem Verweilen und nachfolgender Ausspülung (s. S. 298) verwenden kann. Doch ist, glaube ich, noch nicht mit der nötigen Sicherheit nachgewiesen, daß sie wirklich viel mehr leisten als gründliche einfache Wasserspülungen, und ob sie auch nicht etwa Schaden bringen können. Doch darf man immerhin z. B. Salicyl-, Bor- oder Salzsäure versuchen.

Die Häufigkeit der Ausspülungen hängt natürlich von dem Grad der Erkrankung ab. Für die meisten Fälle empfiehlt sich tägliche Wiederholung. Bei schwerer Gastritis mit Stagnation der Speisen wird man sich auch vor zweimaliger Spülung an einem Tag nicht scheuen. Der Einwand, daß man dem Körper damit zu viel Nahrung entziehen könnte, ist nicht stichhaltig, da Speisen, welche zu lange im Magen verweilen, doch nicht mehr vollständig in den Darm entleert werden und, wenn sie nicht erbrochen werden, mehr schaden als nützen.

Die Zeit für die tägliche Ausspülung ist am besten eine Abendstunde, entweder 6 Stunden nach der Hauptmahlzeit, worauf dann nur wenig leicht verdauliche Kost genossen wird, oder vor dem Schlafengehen. So schafft man dem Organ auf möglichst lange Zeit völlige Erholung. Doch kann man natürlich je nach der Eigentümlichkeit des Falles auch andere Zeiten, z. B. morgens nach dem Aufstehen wählen. Die Ausspülung zu bestimmter Zeit nach den Mahlzeiten bietet aber den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß man stets in der Lage ist, die jeweilige Verdauungskraft und die Verdaulichkeit bestimmter Speisen zu kontrollieren. Das ist für die Auswahl der Speisen und die Beurteilung der etwaigen Besserung sehr wesentlich.

Die Erfolge der Magenspülungen sind in leichteren Fällen oft geradezu überraschend, indem schon die erste Anwendung subjektive Erleichterung, mehrfache Wiederholung erhebliche Besserung bringt. In veralteten Fällen freilich muß das Verfahren durch Wochen und Monate fortgesetzt werden. Bei den schwersten, atrophischen oder hypertrophischen Zuständen wird die Methode, wenn sie auch keine Heilung herbeiführt, so doch weiteren Verschlimmerungen möglichst vorzubeugen imstande sein

Diätetische Behandlung. Der Hauptsache nach ist bei der chronischen Gastritis die schonende Diät anzuordnen. Im Anfang, bei gutem oder leidlichem Ernährungszustand empfiehlt es sich, die Kostvorschrift in qualitativer und quantitativer Hinsicht nach der Schonungsdiät (S. 263) schriftlich zusammenzustellen und in der dort angegebenen Weise allmählich von der leichtesten und schmäleren Kost zu der schwereren und reichlicheren überzugehen. Je nach dem Fall und dem Ergebnis der regelmäßigen Wägungen kann letzteres schneller oder langsamer geschehen.

Bei der empfohlenen Auswahl von Speisen überwiegt die stickstoffhaltige Nahrung in Form von leichten Fleischspeisen, Milch, Eiern über die Kohlehydrate. Da die Salzsäure gewöhnlich vermindert ist oder fehlt, so könnte man denken, daß die eiweißreiche Kost schlecht, Amylaceen dagegen bei der unter Salzsäuremangel im Magen fortgesetzten Ptyalinverdauung (S. 215) besser geeignet seien. Da jedoch die Kohlehydrate bei Abwesenheit der Salzsäure leicht der Gärung verfallen, sind dieselben einzuschränken.

Als Getränk eignen sich außer der, eventuell durch Zusatz von kleinen Mengen Thee oder Cognac angenehmer zu machenden Milch die Säuerlinge; bei an Alkohol gewöhnten Patienten mit Zusatz kleiner Mengen eines guten Rotweins. Starke Alcoholica, obwohl sie die Säuresekretion in kleinen Mengen anregen, werden bei echter Gastritis am besten gemieden. Ebenso Bier, insbesondere

deshalb, weil die Gefahr, ein ungesundes, schales, säuerliches oder hefehaltiges Getränk zu trinken, nicht immer zu umgehen ist.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß die Fernhaltung der Ursachen und Hilfsursachen, wie des Alkohols, schwerer und zu reichlicher Nahrung, auch bei bestehender Krankheit günstig einwirken muß. In der That sieht man bei strikter Durchführung gute Erfolge, selbst ohne gleichzeitige Magenwaschungen. Doch sind die letzteren wegen der steten Beaufsichtigung, wie die Speisen verdaut werden, nicht gut zu entbehren. Ganz unentbehrlich sind sie aber in schweren Fällen, wenn die strenge und zur Ernährung ungenügende Kost nicht zur Besserung führt und der Kranke dabei zu sehr herunterkommt oder wenn überhaupt schon eine völlige Verödung der Magendrüsen, aber ohne erhebliche Pylorusenge anzunehmen ist. Alsdann muß genügende gemischte Nahrung in der Absicht eingeführt werden, daß möglichst viel in den Darm tritt und dort verdaut wird. Zu dem Zweck ist es rationell, die Speisen in Form von Brei (Hachés, Fleischpuréesuppen, breiigem Gemüse, S. 259—260) beizubringen, da sie so leichter durch den Pylorus gehen und bei Appetitmangel auch in der Regel leichter genommen werden als feste Speisen. Was nach der durchschnittlichen Aufenthaltszeit der betreffenden Speise beim Gesunden noch im Magen angetroffen wird, muß alsdann regelmäßig durch das Magenrohr entfernt werden.

Die Häufigkeit der Nahrungszufuhr soll neben der Qualität und Quantität ebenfalls schriftlich in Form einer „Tagesordnung“ vorgeschrieben werden. Ob häufigere, kleine oder seltnere, größere Mahlzeiten geeigneter sind, richtet sich ganz nach dem Fall und wird ebenfalls am besten nach dem Ergebnis der Magenausspülungen entschieden. Unter Berücksichtigung meiner Ergebnisse über die Aufenthaltsdauer verschiedener Speisensorten und -mengen (S. 237, 249) wird man durch Ausspülung zu bestimmten Zeiten nach bestimmten Mengen und Beurteilung der Verdauung derselben leicht im einzelnen Fall die zweckmäßigste Zahl der täglichen Mahlzeiten bestimmen können.

Es seien einige Tageszettel von verschiedenen Autoren hier angeführt:

Speisezettel von Wegele [17].

		Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens	150 g Peptonkakao	8,0	6,0	7.5	—
	25 g Butter (auf gerösteter Semmel)	0,18	20,8	0,15	—
Vormittags	1 weiches Ei	6,0	5,0	—	—
Mittags	200 g Hafermehlsuppe	12,5	0,3	18,0	—
	150 g Geflügel	28,0	13,5	1,0	—
	200 g Karotten	2,14	0,4	16,3	—
Nachmittags	150 g Peptonkakao	8,0	6,0	7,0	—
	25 g Butter	0,18	20,8	0,15	—
Abends	200 g Graupensuppe mit	3,2	6,0	17,0	—
	1 Ei	6,0	5,0	—	—
	100 g geschabten Schinken	25,0	8,0	—	—
	100 g Maccaroni	9,0	0,3	76,7	—
Tagsüber	200 g Wein	—	—	6,0	16,0
	75 g Zwieback	9,0	1,5	63,9	—
		117,2	94,6	236,04	16,0
	Kalorien	ca. 480	ca. 890	ca. 970	ca. 100

Gesamtverbrennungswert = 2430 Kalorien.

Speisezettel von Ewald[2].

8 Uhr: 150—200 g Thee mit 75—100 g altem Weißbrot, Toast oder Zwiebac
10 Uhr: 50 g Weißbrot, 10 g Butter, 50 g kaltes Fleisch oder Schinke
Event. ein Glas leichter Wein oder $^1/_8$ l Milch.
2 Uhr: 150—200 g Wasser, Milch- oder Bouillonsuppe aus weißem Fleisc
100—125 g Fleisch resp. Fisch. 80—100 g Gemüse. 80 g Compot.
4 resp. 5 Uhr: $^1/_4$—$^1/_3$ l warme Milch (ev. mit Kakao oder Kaffee versetz
7—8 Uhr: 200 g Suppe oder Brei. 50 g Weißbrod. 10 g Butter.
Event. um 10 Uhr: 50 g Cakes (Bisquits oder Zwieback). 1 Tasse Thee.

Speisezettel nach Boas[3].

Einfache Kost:

8 Uhr:	200 g Milch-Mehlsuppe (dazu 100 g Milch)	121,5	Kalorien
	50 g Weizenbrot	129,4	"
	30 g Butter	213,9	"
10 Uhr:	2 Eier	160,0	"
	50 g Weißbrot + 30 g Butter	343,3	"
	(oder 50 g Weißbrot + 30 g Butter + 60 g Schabefleisch (71,5) 414,0, statt dessen auch 60 g Schinken (162)		
12 Uhr:	200 g Griesmehlsuppe	227,2	"
	200 g Milchreis	353,4	"
	100 g Pflaumenmuß	44,0	"
3 Uhr:	200 g Milchthee oder Michkaffee (aus 150 g Milch)	101,2	"
	50 g Weißbrod	129,4	"
7 Uhr:	200 g Reismilchsuppe	335,4	"
	50 g Zwieback	178,9	"
	Summa	2237,6	Kalorien.

Bessere Kost:

8 Uhr:	200 g Milch (135) mit 40 g Kakao (210) + 30 g Zucker	462,0	Kalorien
	oder 50 g Cakes	187,0	"
	50 g Zwieback (178,9)		
10 Uhr:	50 g Weißbrot mit 30 g Butter	343,0	"
	100 g Kalbshirn	140,0	"
	100 g Kalbsbriesel (90,0)		
	100 g Hecht, gebraten (71,75)		
12 Uhr:	Suppe aus 30 g Tapiokamehl, 10 g Butter, 1 Ei	282,0	"
	100 g Nudeln	352,6	"
oder	100 g Spinat (165,65) 100 g Bohnenpuree (193,0), 100 g Karotten (40,0) 50 g Kartoffelbrei (63,7)		
	100 g Brustfleisch von jungem Huhn	106,4	"
	100 g Kalbskotelettes (230), dafür auch 100 g Kalbfleisch (geschmort) oder Taube, Wild, Fisch.		
	100 g Griesauflauf (auch Omelette,) Eierkuchen mit Schinken (u. a.)	288,0	"
3 Uhr:	100 g Milch (mit Thee) + 20 g Zucker	147,2	"
	25 g Cakes	93,5	"
7 Uhr:	50 g Weizenbrot + 30 g Butter	343,0	"
	50 g Schabefleisch	59,5	"
	Summa	2804,2	Kalorien.

Speisezettel von Rosenheim [3].

8 Uhr: Beefsteak (englisch) 100 g, nachher 200 g Thee mit 100 g Weißbrotrinde und 10 g Butter.

12 Uhr: 200 g Fleischbrühsuppe, 100 g Braten und 80 g Gemüse; $^1/_2$ Stunde später 2 Glas leichten Wein mit Zwieback (100 g).

4 Uhr: ein Ei (oder 50 g Schinken), 200 g Milch, 50 g Weißbrot.

8 Uhr: 200 g Reisbrei, 50 g Zwieback, 10 g Butter; nach einer Stunde 250 g warme Milch, 40 g Weißbrot.

Besonderes Augenmerk ist auf die Sorgfältigkeit des Kauens, eventuell die künstliche Verbesserung der Kauwerkzeuge zu richten. Hastiges Essen ist strengstens zu untersagen und durch stete Kontrolle seitens der Angehörigen oder des Pflegepersonals auch wirklich zu verhindern. Daß vor zu heißen oder zu kalten Speißen und Getränken ernstlich zu warnen ist, erscheint selbstverständlich (vgl. S. 238, 239). Da Fadenpilze und Bakterien, welche sich in der Mundhöhle, zwischen den Zähnen und in hohlen Zähnen, auch an den Gaumenplatten der künstlichen Zähne entwickeln, verschluckt werden und im Magen Entzündung erzeugen und unterhalten können, so ist die gründlichste Reinhaltung des Mundes unerläßlich. „Die Diät der Magenkranken fängt im Munde an“ (Ewald [2]). In dieser Beziehung sei auf S. 5 dieses Bandes verwiesen.

Trinkkuren. Mit der mit Recht so beliebten Verordnung von Mineralwassertrinkkuren suchen wir einesteils zu evakuiren, d. i. schädlichen Inhalt (Schleim, Speisereste) zu lösen und schneller in den Darm abzuführen, anderenteils aber die Beschwerden wie die Säurebildung, die Obstipation etc. zu lindern. Es ist aber einleuchtend, daß diese Aufgaben zum weitaus größten Teil durch die Magenwaschung sicherer und gründlicher gelöst werden. Demnach muß man sich klar sein, daß die Behandlung mit Trinkkuren nur einen mehr oder weniger unvollkommenen Ersatz oder eine Beihilfe der mechanischen Behandlung der chronischen Gastritis darstellt. Daraus, daß die wohlhabenden Kranken ein Bad der mit Unrecht gefürchteten Sondenbehandlung vorziehen und sich diesen Luxus erlauben können, folgt noch nicht, daß die Mineralwasserkur in den Vordergrund der Gastritistherapie zu stellen ist, wie es in der besseren Praxis gewöhnlich geschieht.

Benutzt werden hauptsächlich die alkalischen, die alkalisch-muriatischen, die alkalisch-salinischen und die Kochsalzquellen (S. 284). Unter diesen eine sichere Auswahl zu treffen, ist sehr schwierig. Die ärztlichen Erfahrungen auf diesem Gebiet sind zwar sehr zahlreich, sie basieren aber leider zum großen Teil auf ungenauen oder unvollkommenen Beobachtungen, weil einmal viele Fälle zur chronischen Gastritis gerechnet wurden und noch werden, welche diesen Namen nicht verdienen, und zweitens eine Trinkkur ohne gleichzeitige Anwendung anderer wichtiger Maßregeln (Diät) kaum je allein verordnet werden dürfte. Da eigentlich keine Diagnose auf chronische Gastritis ohne Magensaftuntersuchung mit der Sonde gestellt werden sollte, an letztere sich aber die Ausspülungsbehandlung sehr leicht anschließen kann und soll, so können wir, wie oben ausgeführt, in der Trinkkur nur eine Unterstützung und Ergänzung dieser erblicken. Alle genannten Wässer sind in diesem Sinne geeignet. Man zieht die alkalischen (Vichy, Vals in Frankreich, Bilin, Neuenahr, Obersalzbrunn etc.) und alkalisch-muriatischen (Ems, Selters,

Gleichenberg etc.) vor, wenn es sich um Lösung des Schleims handelt. Mit den alkalischen und alkalisch-muriatischen beabsichtigt man auch eine Abstumpfung abnormer Säuren. Von denselben, sowie den Kochsalzquellen (Kissingen, Wiesbaden, Homburg etc., Bourbonne-les-Bains, Balaruc u. a. in Frankreich) und den kohlensäurehaltigen Wässern überhaupt erwartet man eine Anregung der Salzsäureabscheidung. Glaubersalzhaltige Wässer (Carlsbad, Marienbad, Elster, Tarasp etc.) passen bei Neigung zu Obstipation, sind aber bei starker Abnahme der Körperkräfte zu widerraten. Wie man sieht, ist ebensowenig wie eine exakte Diagnose eine einigermaßen sichere Auswahl des Badeortes ohne Sondenuntersuchung möglich. Nach den eben gegebenen Grundsätzen wird man vielfach das Richtige treffen. Wenn dies nicht der Fall ist, so braucht dies nicht an der falschen Wahl des Kurorts zu liegen, sondern hängt in der Regel von ganz anderen Dingen ab: entweder ist der Fall überhaupt unheilbar, oder er ist es wenigstens ohne gleichzeitige Magenwaschungen, oder die Diät ist nicht richtig eingehalten worden u. Ae. Der Kranke schreibt natürlich den Mißerfolg dem Rat des Arztes zu.

Meistens werden die Mineralwässer früh nüchtern getrunken, was sich erfahrungsgemäß bewährt hat. Die Menge richtet sich nach dem Fall sowohl wie nach der Quelle. Bei gleichzeitig bestehender Dilatation oder Atonie sind größere Mengen zu vermeiden. Die Temperatur ist bei der Gastritis am besten lauwarm, d. h. heiße Quellen müssen abgekühlt, kalte erwärmt werden. Wenn man zuweilen bei der Auswahl der Mineralwässer auch auf die natürliche Temperatur derselben Gewicht legen zu müssen geglaubt hat, speciell bei empfindlichen Kranken warmen Quellen den Vorzug geben wollte, so hat man wohl dabei nicht berücksichtigt, daß man jedes Wasser beliebig erwärmen kann und daß ein Unterschied zwischen natürlicher „Erdwärme“ und künstlicher Erwärmung doch wohl kaum erwiesen ist.

Daß man die genannten Wässer auch zu Hause trinken lassen kann, ist selbstverständlich. Warum der Erfolg nicht derselbe wie an Ort und Stelle, wurde S. 282 besprochen. In der ärmeren Praxis kann man mit Hilfe der SANDOW'schen Salze (Adr.: Chem. Fabr. v. Dr. ERNST SANDOW, Hamburg) künstliche Mineralwässer herstellen.

Medikamentöse Behandlung der Krankheit selbst. Durch Arzneimittel, insbesondere die adstringierenden, auf die kranke Schleimhaut einzuwirken, hat man in früheren Zeiten vor Ausbildung der evakuierenden und diätetischen Methode vielfach versucht. Gegenwärtig haben sich wohl hauptsächlich der Höllenstein und der Wismutnitrat noch in Gebrauch erhalten. Letzteres wurde neuerdings in großen Dosen (14,0—16,0 in Oblaten) von R. PICK[91], gleichzeitig mit der FLEINER'schen Empfehlung bei Ulcus, sehr gerühmt. Man darf die beiden Mittel, wenn weder Ausspülung noch Diät durchführbar ist, gewiß anwenden. Das Nähere s. beim Magengeschwür.

Behandlung der Symptome. Die Behandlung der einzelnen Symptome der chronischen Gastritis hat bei genauer Befolgung der bisher besprochenen Grundsätze nur untergeordneten Wert. Sie bietet nur ein Surrogat, wenn vor allem die Magenspülung und Diät nicht in gründlicher Weise durchgeführt werden, oder wenn die Krankheit zu weit vorgeschritten oder, wie bei manchen sekundären Formen, überhaupt unheilbar ist.

Appetitlosigkeit. Wenn man das beste Mittel, den Appetit zu heben, die Magenwaschung, nicht oder ohne genügenden Erfolg angewendet hat, so kann man einen Versuch mit kleinen Dosen Rhabarber (Tct. Rhei aquosa, theelöffelweise) oder mit Condurangorinde machen (als Extr. Cond. fluidum, 3mal tägl. 20—30 Tr. oder, weil beim Kochen das Condurangin ausgefällt wird [EWALD], als Macerationsinfus, s. S. 372). Doch ist die Wirkung, wie bei allen Bittermitteln, mindestens eine unsichere. Nachteilig sind meistens die Versuche, durch Alkohol oder starke Gewürze (Senf, Pfeffer, Paprika, Gewürznelken etc.) als Zuthat zur Nahrung, durch die von den Kranken oft ausschließlich begehrten „pikanten" Speisen die Anorexie zu bekämpfen. Es wird zwar vielfach erwähnt, daß dieselben in manchen Fällen sogar besser vertragen werden als blande Kost. Doch erscheint es noch nicht ausgemacht, ob in allen diesen Fällen auch die Diagnose „Gastritis" wirklich sicher war. Am besten vermeidet man alles, was die Schleimhaut des Magens reizen kann. Aus diesem Grunde soll man auch das Orexin, und zwar nur das basische, zuerst in einer Probedosis von 0,2 oder 0,3 in Fleischbrühe versuchen und nur dann weiter gehen, wenn es vertragen wird, resp., wie bei Salzsäuremangel durch Anregung der Sekretion, auch den Appetit wirklich hebt.

Aufstossen und Sodbrennen. Diese lästigen und auch bei der Ausspülungsbehandlung in den Zwischenzeiten nicht selten anhaltenden Beschwerden werden am besten durch Magnesia usta oder Natrium bicarbonicum (messerspitzenweise oder als Tabletten und Pastillen, doch ohne Zuckerzusatz! s. S. 413) bekämpft. Bei reichlichen gasigen Ructus giebt man der gebrannten Magnesia den Vorzug, weil diese keine Kohlensäure entwickelt, bezw. sogar solche binden kann. Doch ist andererseits nicht zu leugnen, daß gerade die im Magen durch Einnehmen von Bikarbonat entwickelte oder durch kohlensäurehaltiges Wasser hineingebrachte Kohlensäure durch stärkere Ructus auch sonst im Magen angesammelte Gase mit nach oben nimmt und so die Beschwerden mindert.

Erbrechen. Wenn das Erbrechen nicht durch Ausspülungen beseitigt wird, so haben auch die übrigen Mittel wenig Aussicht auf Erfolg. Versuchen kann man Eisstückchen sowie, aber nur im Notfall, Narcotica, insbesondere Morphium (subkutan oder als Suppositorium).

Magenschmerzen. Dieselben sind selten heftig und lassen unter geeigneter Diät und Ausspülung gewöhnlich nach. Feuchtwarme Umschläge, Breiumschläge bei Tag, PRIESSNITZ'sche Umschläge bei Nacht (S. 287) wirken lindernd auf die von peristaltischer Unruhe herrührenden oder andere unangenehme Empfindungen. Narcotica sind auch hier nur im äußersten Notfalle und mit Umgehung des Magens anzuwenden.

Die chemische Insufficienz der Magenverdauung. Der im Vordergrund der objektiven Erscheinungen stehende Mangel an Salzsäure scheint zu einer Zufuhr der letzteren geradezu aufzufordern. Dennoch muß man sich vergegenwärtigen, daß selbst so große Dosen, wie sie ohne Beschwerde genommen werden können, nur einen sehr unvollkommenen Ersatz der Salzsäure bieten können (vgl. die Berechnung S. 273) und, wie FLEISCHER[6] nach seinen Versuchen mit vollem Rechte betont, durch so geringe Mengen Eiweißnahrung wie 100 g Milch völlig neutralisiert werden. Man muß sich daher auf die wahrscheinliche sekretionserregende Wirkung der Salzsäure verlassen. Werden große Dosen, wie 20 Tropfen Ac. hydrochl. dil. in einem Weinglas Wasser stündlich nach der Mahl-

zeit nicht vertragen, wie es nach EICHHORST und FLEISCHER vorkommt, so geht man mit der Dosis herunter. Keinesfalls darf die Salzsäureverordnung ohne den Nachweis des Salzsäuremangels durch die Magensonde getroffen werden (S. 273). Wenn aber einmal die Sonde zur Diagnose nötig war, so ist es leicht, dieselbe auch zur Behandlung beizubehalten. Alsdann würde ich vorschlagen, bei Salzsäuremangel die Ausspülungen mit 0,2-proz. Salzsäurelösung (F. A. HOFFMANN[8]) zu versuchen, beziehungsweise unmittelbar vor dem Essen von dieser Lösung etwas in den Magen zu lassen. — Pepsin zu geben, wenn das Ferment nachgewiesenermaßen fehlt, scheint an sich durchaus rationell, hat jedoch nach den früheren Ausführungen (S. 274) nur zweifelhaften Wert. Die Pankreatin - Darreichung wäre bei Pepsin- und Salzsäuremangel theoretisch ebenfalls gut begründet. Da günstige Erfahrungen vorliegen (BOAS[3]), wären bei Atrophie der Magendrüsen weitere Versuche mit einem zuverlässigen Präparate angezeigt (vgl. S. 275). Ohne bestimmte Indikation und vorherige Konstatierung ihrer Wirksamkeit hat die Verordnung dieser Fermente sowie auch des Papaïns (S. 276) nur den Wert eines Versuches suggestiver Arzneibehandlung.

Die mechanische Insufficienz des Magens. Inwieweit die bei chronischer Gastritis eintretende Atonie der Magenmuskulatur bezw. die wirkliche Erweiterung durch Elektrisation, Massage, Hydrotherapie oder Arzneimittel zu beeinflussen sein dürfte, wird in den betr. Abschnitten besprochen werden.

Obstipation und Diarrhöe. Verstopfung ist eine sehr häufige und störende Komplikation der chronischen Gastritis. Wenn dieselbe durch die schon erwähnten Trinkkuren, ev. unter Zusatz von Carlsbader Salz zu dem Wasser, ohne Nachteil für den Magen zu heben ist, so ist deren Verordnung das Zweckmäßigste und Bequemste. Von anderen Abführmitteln möchte ich dagegen raten möglichst Umgang zu nehmen. Die meisten pflanzlichen Purgantien reizen mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit die erkrankte Schleimhaut. Dazu kommt, daß nach meinen Versuchen (S. 272) die Laxantien, sobald sie vermehrten Stuhl bewirken, die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen verlängern. Daher möchte ich mich für möglichste Schonung des Magens und für die Anwendung der Klystiere und Einläufe, eventuell der Glycerinsuppositorien oder -einspritzungen und bei hartnäckiger chronischer Obstipation für die methodische Massage (S. 304) aussprechen. — Durchfall ist, wenn nicht gleichzeitig chronische Enteritis (s. diese) besteht, nicht so häufig. Oft ist derselbe Folgeerscheinung der Verstopfung, wie später ausgeführt werden wird, und seine Entstehungsursache wird alsdann in der Regel in dem Dickdarm zu suchen sein. Es dürfte sich daher am meisten empfehlen, durch große Einläufe eine Entleerung und Auswaschung des Colons, eventuell mit medikamentösen Zusätzen (Tannin, 1 Theelöffel auf 1 Lit. Wasser) zu bewirken und nur im Notfalle zu den Opiaten zu greifen.

Behandlung der Folgezustände.

Psychische Depression. Hypochondrie, allgemeine Niedergeschlagenheit mit zahlreichen nervösen Beschwerden aller Art ist ein häufiger Begleit- und Folgezustand der chronischen Gastritis. Die gründliche und zielbewußte Beobachtung und Behandlung, wie sie am besten in Heilanstalten durchgeführt werden kann, schützt am sichersten gegen diese unangenehmen Komplikationen (vgl. S. 246).

Insbesondere wird man nach Besserung oder Heilung der örtlichen Erkrankung, neben der zur Vermeidung von Rückfällen nötigen Vorsicht in der Auswahl der Nahrung, eine Erweiterung des Kostzettels zum Zweck der Hebung der Ernährung ins Auge fassen. Unter steter Kontrolle der Verdaulichkeit der zugeführten Speisen nach Quantität und Qualität mit Hilfe der Magensonde wird man allmählich die gesunkene Ernährung nicht nur zu verbessern, sondern sogar eine Ueberernährung herbeizuführen suchen. Außer der Diät müssen die Unterstützungsmittel, besonders die Freiluftliegekur (s. Bd. III, S. 343) sowie vorsichtige Hydrotherapie, Massage, Elektricität (s. allg. T.) herangezogen und die psychische Behandlung (S. 246) nicht außer acht gelassen werden.

Die unheilbaren Folgezustände. In allen den der beschriebenen Therapie unzugänglichen schweren Folgen einen erträglichen Zustand herbeizuführen und den tödlichen Ausgang hinauszuschieben, wäre meines Erachtens die Aufgabe der operativen Therapie. Bezüglich der eigentlichen hypertrophischen Pylorusstenose und der konsekutiven Magenerweiterung wird bei letzterer in dieser Richtung zu sprechen sein. Bei der Verödung der Magendrüsen infolge von Hypertrophie und ganz besonders von Atrophie der Magenschleimhaut (Litteratur bei BOAS[3]) sowie bei den Degenerationszuständen der Muskulatur und der cirrhotischen Magenverkleinerung (vgl. Abbildung bei ROSENHEIM[4]) ist nicht nur die Sekretion von Säure, Pepsin, Lab und Schleim mehr oder weniger vollständig erloschen, sondern es leidet in erheblichem Grade ebenso die Resorption und vor allem die Muskelkraft des Magens. Infolgedessen wird abgesehen davon, daß die Nahrungsaufnahme wegen der Anorexie herabgesetzt ist, die Nahrung stets nur unvollkommen in den Darm übergeführt werden. Es wird sich notwendig das entwickeln, was man als „relative Pylorusstenose“ bezeichnen kann, d. h. der normale Pylorus ist relativ zu eng für den infolge des Fehlens der Magenverdauung ungenügend verkleinerten Speisebrei und die ungenügende Austreibungskraft der Magenwand. Daß unter diesen Verhältnissen die Ernährung leiden muß, ist klar. Es ist dies in den beschriebenen Fällen auch wohl stets mehr oder minder der Fall gewesen, häufig allerdings mehr unter dem Bilde der progressiven Anämie als, im Gegensatz zu dem Carcinom, der eigentlichen Kachexie. Wenn der Magen allein befallen ist, so ist also die Ernährungsstörung nicht die Folge davon, daß der Magen nicht verdaut — dieser Ausfall könnte durch den Darm gedeckt werden — sondern davon, daß er die Nahrung nicht genügend in den Darm schafft. Der Darm ist nun nach Angaben in der Litteratur mehrfach normal gefunden worden, meistens ist wenigstens nicht das Gegenteil angegeben. Um also die schwere Störung der Ernährung zu heben bezw. den tödlichen Ausgang eventuell abzuhalten, steht der Therapie nur ein Weg offen: die Erleichterung des Uebertritts der Speisen in den Darm. Wenn dieses auf sonstige Weise nicht zu erreichen ist, so bleibt nur der operative Eingriff, die Bildung einer künstlichen Kommunikation, die Gastroenterostomie oder eventuell die Pylorusdilatation übrig.

Die erstgenannte Operation scheint bei typischer Magenatrophie nur einmal an einem Phthisiker, also unter ungünstigen Bedingungen gemacht

zu sein (Westphalen [72]). Doch dürfte sie der künstlichen Erweiterung des Pförtners vorzuziehen sein, zumal die austreibende Kraft des Magens in der Regel wesentlich reduziert ist. Indem ich die Entscheidung der Zulässigkeit überhaupt, der Wahl der Methode und die Beschreibung der fachmännischen Auseinandersetzung überlasse, möchte ich meine Ansicht dahin zusammenfassen: Wenn man eine Atrophie der Schleimhaut des Magens mit relativer oder absoluter (hypertrophischer) Pylorusstenose durch die eingehende, besonders auch chemische Untersuchung wahrscheinlich gemacht hat, man dabei eine Intaktheit des Darmes im wesentlichen annehmen kann und mit anderen Mitteln der Kräfteverfall (perniciöse Anämie) nicht aufzuhalten ist, so ist ein operativer Eingriff zur Erleichterung des Uebertritts der Speisen in den Dünndarm ernstlich ins Auge zu fassen.

Die Grundlagen der Behandlung der chronischen Gastritis lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: *Die wirksamste Therapie ist die regelmäſsige Magenwaschung und die sorgfältige Auswahl der Nahrung. Dabei ist auf die stete Kontrolle der Magenverdauung durch die Ausspülungen einerseits sowie die Beurteilung, ob die Nahrung ausreichend ist, durch regelmäſsige Körperwägungen Gewicht zu legen. Unterstützend wirken die Trinkkuren sowie die sorgfältige Behandlung einzelner Symptome wie der Störungen des Stuhlgangs, der nervösen Erscheinungen etc. Bei den unheilbaren Folgezuständen ist die operative Behandlung in Erwägung zu ziehen.*

c) Eiterige Gastritis.

Wesen der Krankheit. Diese seltene Krankheitsform, von der nur ungefähr 50 Fälle beschrieben sind, besteht in einer vom submukösen Gewebe ausgehenden eiterigen Entzündung (Streptokokken von Ziegler gefunden), welche sämtliche Schichten der Magenwand ergreifen kann. Sie tritt in sehr seltenen Fällen primär auf. Die Ursache ist alsdann ganz unbekannt und muß in einem Eindringen der Eitererreger durch Verletzungen der Mucosa (etwa durch infektiöse Fremdkörper) vermutungsweise gesucht werden. Die häufigere sekundäre Form gesellt sich als eiterige Metastase zu den septiko-pyämischen Allgemeininfektionen bei Kindbettfieber, Typhus, Pocken etc. Anatomisch lassen sich die beiden Formen der diffusen (Magenphlegmone) und der umschriebenen Gastritis (Magenabsceß) trennen. Die diffuse besteht in einer vorwiegend den Pylorusteil befallenden serösen bis eiterigen Infiltration der Submucosa meist mit Entzündung, Sugillation, zuweilen Nekrose und Perforation der Mucosa, eiteriger Unterminierung und Zerstörung der Muscularis und schließlich eiteriger Entzündung und Perforation der Serosa. Die umschriebene eiterige Gastritis kann sich als einzelner bis faustgroßer Absceß oder in Gestalt vieler kleiner dokumentieren und entweder in die Magenhöhle oder ins Peritoneum oder in andere benachbarte Organe durchbrechen.

Erscheinungen und Erkennung. Die primäre purulente Gastritis, die uns trotz ihrer Seltenheit in therapeutischer Hinsicht hauptsächlich interessiert, kann ein Krankheitsbild bieten, welches unter Umständen wenigstens eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose ermöglicht. Neben der schwersten Form akuter Dyspepsie bestehen heftige epigastrische Schmerzen, Meteorismus, Erbrechen (wenn nicht Absceßbildung besteht, immer ohne Eiter), hohes Fieber, oft mit Frösten und das ganze Bild schwerer Allgemeininfektion. Unter zunehmendem Kollaps tritt meist nach kurzem Verlauf der Tod infolge entweder der schweren Infektion oder der Perforationsperitonitis ein. Nur der Magenabsceß, der einen schmerzhaften, eventuell unter Eitererbrechen sich verkleinernden Tumor machen kann, scheint spontan heilen zu können.

Die sekundäre eiterige Gastritis verbirgt sich gewöhnlich unter der schweren Grunderkrankung, so daß sie in der Regel nur einen zufälligen Sektionsbefund darstellt.

Behandlung.

Nur die primäre eiterige Gastritis kann Gegenstand einer besonderen Therapie sein, während die Behandlung der sekundären mit derjenigen der Allgemeinerkrankung zusammenfällt.

Die Möglichkeit einer **radikalen Hilfe** dürfte dem Wesen der Krankheit nach allein in einem operativen Eingreifen zu suchen sein. Da aber die Diagnose wohl niemals mit völliger Sicherheit über die Annahme einer Eiterung in der Gegend des Magens hinausgehen wird, so dürfte zunächst eine Probepunktion (obwohl dieselbe nicht viel mehr als die Anwesenheit von Eiter darthun wird) beziehungsweise eine Probeincision in Frage kommen. Der Wunsch, auf solche Weise Klarheit und eventuell durch einen operativen Eingriff Hilfe zu bringen, muß nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Chirurgie rege werden: erstens, wenn die oben genannten Erscheinungen zwar nicht ohne weiteres die eiterige Magenentzündung, aber doch eine lokale Eiterung in der Magengegend überhaupt als wahrscheinlich erscheinen lassen; und zweitens, wenn ein Tumor und die Verkleinerung eines solchen nach Eitererbrechen mit Sicherheit zu der Annahme drängen, daß entweder Magenabsceß oder ein in den Magen durchbrechender Absceß vorliegt. Ob man bei einer diffusen Magenphlegmone durch Eröffnung des Magens und eventuelle weitere Eingriffe Nutzen bringen kann, ist natürlich nur durch die Erfahrung zu entscheiden. Bei der Trostlosigkeit der Prognose sollte man aber wenigstens die Möglichkeit, welche nicht ganz in Abrede zu stellen ist, im Auge behalten. Daß man durch Eröffnung eines Magenabscesses die an sich mögliche Spontanheilung fördern und gefährliche Komplikationen wie den Durchbruch ins Bauchfell verhüten kann, erscheint zum mindesten sehr wahrscheinlich. (Vgl. von Heineke S. 449).

Die **symptomatische Therapie** hat nach allgemeinen Grundsätzen Milderung des Schmerzes durch Eisapplikation und Narcotica, in Bekämpfung des Fiebers (durch Chininklystiere z. B.), in Erhaltung der Ernährung durch Nährklystiere (S. 267), der Herzthätigkeit durch Weinklysmata, Aether und Kampherinjektionen zu erstreben.

Die therapeutische Aufgabe wird also bei der eiterigen Gastritis in erster Linie darin zu bestehen haben, daß man in den betreffenden Fällen zunächst an die Möglichkeit einer lokalen Eiterung überhaupt, dann die einer solchen in der Magenwand denkt, bei bedrohlichem und dunklem Krankheitksverlauf von der Probe-Punktion und -Incision weitere Klarheit erwartet und nach dem Ausfall derselben den eventuell die Heilungsaussichten verbessernden Eingriff einzurichten hat.

Anhang.

Verätzung und seltenere parasitäre Affektionen der Magenschleimhaut.

Von der Behandlung der Verätzungen des Magens war bei den Vergiftungen mit Aetzgiften (Bd. II) ausführlich die Rede. Insbesondere die Therapie der unmittelbaren Folgen der Einwirkung eines Aetzmittels auf die Magenschleimhaut, sowie die Anwendung von Gegengiften findet dort eingehende Würdigung. Es genügt daher, in dieser Beziehung auf die betreffenden Kapitel im II. Bde. des Handbuches, im allgemeinen Teil auf die Ausführungen von Binz (S. 9 ff.), im speciellen auf die Abschnitte von Schuchardt, Wollner (S. 89, 110 u. a.), Husemann (z. B. S. 213) hinzuweisen. Bezüglich derjenigen Folgezustände nach Verätzungen, welche hauptsächlich in chronischer Gastritis, Geschwürsbildung und narbigen Verengerungen bestehen, sei auf die betreffenden Kapitel dieses Bandes, sowie auf die Ausführungen von Heineke's (d. Bd. S. 448) verwiesen.

Die selteneren Formen der Invasion von parasitären Krank-

heitserregern in den Magen, welche zu leichteren oder schwereren Graden der akuten Gastritis führen können, das Eindringen der Diphtherie- und Milzbrandbacillen, des Favus- und Soorpilzes, auch der tierischen Parasiten wie der Tänien und Fliegenlarven, müssen nach den bei der Gastritis erörterten Grundsätzen behandelt werden. Die Magenwaschung steht auch in diesen Fällen obenan. Denn sie trägt nicht nur bei erkannter Krankheitsursache am besten zur Beseitigung derselben, sondern vor allen Dingen, wo es überhaupt möglich ist, zur Entdeckung der eigentlichen Ursache am meisten bei.

2. Chronisches Magengeschwür.

Einleitung.

Wesen und Ursachen. Das Magengeschwür ist ein Substanzverlust der Schleimhaut, mit geringer Tendenz zur Heilung, vielmehr der Neigung zum Fortschreiten nach der Fläche und ganz besonders in die Tiefe. Sein Lieblingssitz ist die hintere Wand, die kleine Kurvatur und der Pylorus. Die gröberen anatomischen Veränderungen dürfen als bekannt vorausgesetzt werden.

Als Hauptbedingung für die Entstehung ist auf Grund der experimentell und klinisch festgestellten Thatsachen eine Ernährungsstörung der Schleimhaut anzusehen, infolge deren die betreffende Stelle der verdauenden Kraft des Magensaftes unterliegt (peptisches Geschwür). Diese Ernährungsstörung könnte durch mechanische Verletzung (Fremdkörper), chemische Verätzung (Aetzgifte) und Verbrennung (heiße Speisen) oder durch Schleimhautblutungen infolge Stoßes gegen die Magengegend oder durch Veränderungen in den Magengefäßen (Degeneration der Gefäßwand, Stauung, Thrombose, Embolie) verursacht werden. Aber nicht jede dieser örtlichen Ursachen muß zu einem Magengeschwür führen. Daß Verletzungen durch die Magensonde (vgl. S. 296), die Insulte von 35 offenen Messerklingen bei einem Messerschlucker (cit. bei EWALD[2]), ja die beträchtlichen Eingriffe bei Operationen am Magen nicht von Ulcus gefolgt sind, ist bekannt. Verätzungen des Magens heilen, ohne daß echte chronische Geschwüre daraus zu entstehen brauchen. Und was die Verbrennungen anlangt, so ist zwar die Häufigkeit von Ulcus bei Köchinnen eine feststehende Thatsache, dagegen steht die gewöhnliche Erklärung, daß das Kosten der heißen Speisen daran Schuld sei, durchaus nicht so fest, als es nach der experimentellen Erzeugung von Hämorrhagien und Erosionen bei Hunden (DECKER[78]) scheint. Auch bezüglich des Einflusses von äußeren Traumen der Magengegend geht aus den relativ wenigen diesbezüglichen Beobachtungen nur so viel hervor, daß nach der Verletzung mehr oder minder deutliche Zeichen von Ulcus aufgetreten sind. Da aber, wie später ausgeführt werden soll, das chronische Magengeschwür häufig latent oder ohne charakteristische Symptome verläuft, so ist es mindestens ebenso wahrscheinlich, daß das Trauma ein bereits bestehendes Ulcus nur verschlimmert, als daß es ein solches erzeugt hat. Brauchen doch auch die hämorrhagischen Erosionen, welche seit ROKITANSKY als Vorstufen des Magengeschwürs angesehen werden, nach neueren Untersuchungen (LANGERHANS[75], D. GERHARDT[76]) durchaus nicht immer in das eigentliche Ulcus überzugehen. Daß aber örtliche Veränderungen der Magengefäße (Degenerationen, Verstopfungen) zur Entstehung von Geschwüren Veranlassung geben können, findet seine Bestätigung sowohl in der klinischen als in der anatomischen Erfahrung. Bei Krankheiten, welche zu Erkrankungen

der Gefäßwandung (Anämien, Chlorose, Kachexien) und zu Embolien (Verbrennungen, Malaria) führen, werden Magengeschwüre häufiger angetroffen. Aber es liegt jedesfalls in den reichlichen Anastomosen der Magengefäße begründet, warum sowohl die genannten Krankheiten, als auch andere zu Cirkulationsstörungen führende Leiden, wie Herzfehler, Lebercirrhose etc., nicht noch häufiger Ulcus bedingen. Auch ist es durchaus noch nicht sicher, ob beispielsweise bei der Kombination von Chlorose und Ulcus wirklich jene und nicht vielmehr dieses das Primäre ist. Es müssen demnach außer den genannten ursächlichen Momenten noch disponierende existieren, welche die Entstehung des Magengeschwürs begünstigen.

Begünstigende Umstände sind uns manche bekannt, doch erklären dieselben die Entstehungsweise auch nicht völlig, geben uns vielmehr wieder manche neue Räthsel auf. Das Lebensalter, in welchem das Ulcus am häufigsten beobachtet wird, sind die Jahre vom 15. bis zum 30., bezw. 40. Es ist die Zeit, in der die sicher mit Geschwüren oft kombinierte Chlorose am häufigsten angetroffen wird und somit Gelegenheit zu Ernährungsstörungen in der Magenschleimhaut gegeben ist. Es ist aber auch die Zeit, in der Veränderungen der Gefäße wiederum weit seltener sind als in den späteren Lebensjahren. Bezüglich des Geschlechts stimmen alle Angaben darin überein, daß das weibliche häufiger, mindestens doppelt so häufig, an Ulcus erkrankt als das männliche. Für diese Thatsache wird man, wenn man die Chlorose für die Ursache des Ulcus hält, das ungleich häufigere Vorkommen dieser Krankheit bei Weibern verantwortlich machen. Recht wahrscheinlich ist aber auch das Schnüren und Binden der Rockbänder durch die dadurch erzeugte Cirkulationsbehinderung im Magen eine Hilfs-, vielleicht sogar eine Hauptursache der Krankheit (Rasmussen[77]).

Daß die Art der Nahrung, speciell grobe, schwer verdauliche Kost, eine unterstützende Ursache abgeben könnte, erscheint auf den ersten Blick sehr wohl glaublich. Erweisen läßt es sich jedoch nicht. Das Magengeschwür ist in den besseren Ständen ebenso häufig wie in den ärmeren Klassen. Dagegen ist die Häufigkeit nach den Gegenden sehr verschieden. Während z. B. hier in Erlangen (nach einer Statistik, welche Kollege Hauser freundlichst anfertigen ließ) in 3,4 Proz. der Sektionen Magengeschwüre oder Narben gefunden wurden (in Berlin 3,6 Proz. [Steiner und Wollmann], oder 2,7 Proz. [Berthold], in München nur in 1,2 Proz. [Nolte]) wurde in Jena nach W. Mueller und F. Starke[79] in 10 Proz. der Leichen (wobei noch dazu sehr viel Kinderleichen waren) Ulcus oder Narbe nachgewiesen. Diese beträchtlichen Differenzen aus der Art der Nahrung allein ableiten zu wollen, dürfte doch wohl nicht angehen, da die Unterschiede in der Kost der ärmeren Bevölkerung in Deutschland, speciell zwischen der von Jena, Erlangen und München gewiß nicht so erheblich sind.

Daß der allgemeine Ernährungszustand von Einfluß auf die Entstehung des Magengeschwürs sein kann, lehrt uns das öftere Vorkommen bei Anämie, Chlorose und anderen Ernährungsstörungen. Damit stimmt aber nicht das durchaus nicht seltene Auftreten der Krankheit, gerade in schweren Formen, bei sonst ganz gesunden Leuten.

Mit dem Nachweis der Peracidität bei Ulcus (Riegel und seine Schüler[44, 80]) schien ein bedeutender Schritt in der Erkennung der Pathogenese vorwärts gethan zu sein. Es war ja natürlich sehr plausibel, daß eine in ihrer Ernährung gestörte Stelle des Magens leichter durch einen an-

haltend sauren oder übersauren Magensaft, als durch den normalen, nur auf der Höhe der Verdauung freie Salzsäure haltenden Saft verdaut und in Geschwür umgewandelt werden kann. In der That hat auch MATTHES [81] einen künstlichen Substanzverlust der Schleimhaut beim Hunde durch tägliches Einbringen einer stärkeren Salzsäurelösung in ein Geschwür verwandeln können. Man neigt daher der Ansicht zu, daß die Peracidität das Primäre ist, obwohl eigentlich ein unanfechtbarer Beweis dafür meines Wissens nicht existiert. Wäre aber der Säureüberfluß nur ein Begleiter des Ulcus, so würde derselbe nur die Neigung der Geschwüre zum Fortschreiten erklären. Außerdem verliert aber die Peracidität noch etwas von ihrem Wert zur Erklärung der Ulcusentstehung durch die Beobachtungen, daß sie zwar sehr häufig, aber nicht immer beim Ulcus konstatiert wurde (CAHN und v. MERING, v. SOHLERN, C. GERHARDT [90]). Dagegen ist der Umstand, daß sie auch ohne Ulcus vorkommt, natürlich kein Beweis gegen ihre ätiologische Wichtigkeit. Aber selbst wenn, was möglich und sogar wahrscheinlich ist, dem Säureüberfluß eine ausschlaggebende Bedeutung für die Pathogenese des Ulcus zukommt, so ist damit die Frage nach der Entstehungsursache leider noch nicht gelöst, sondern nur verschoben und lautet: wie entsteht die Peracidität?

Erscheinungen und Erkennung. Ohne den sicheren Nachweis einer ausgesprochenen Magenblutung bei Ausschluß eines Carcinoms ist die Diagnose eines Magengeschwürs nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose. Alle anderen Erscheinungen wie Schmerz, Erbrechen, Peracidität etc. sind mehr oder minder vieldeutig, inkonstant oder schwer nachweisbar. Aber auch die Magenblutung, an sich wohl gewiß nicht in der Hälfte vorkommend, ist in der Mehrzahl der Fälle nur in unsicherer Weise (Verwechselung mit Lungen- und anderen Blutungen) anamnestisch zu ermitteln, rührt nicht selten auch von anderen Magenkrankheiten (Stauung, Carcinom) her und ist nur in relativ wenigen Fällen in der Privatpraxis in wirklich unanfechtbarer Weise aus dem Blutbrechen und dem teerartigen blutigen Stuhl festzustellen. Daraus folgt wohl die Berechtigung, obwohl diese Meinung nicht ganz mit der Mehrzahl der Autoren übereinstimmt, die exakte Diagnose des Magengeschwürs in einer großen Zahl von Fällen für schwierig, beziehungsweise für unmöglich zu erklären. Damit soll nicht gesagt sein, daß es nicht bei sorgfältiger Beobachtung und Abwägung der spärlichen Erscheinungen doch in vielen Fällen gelingt, die Diagnose mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit zu stellen.

Während viele dyspeptische Erscheinungen wie Appetitlosigkeit, Aufstoßen, Sodbrennen, Erbrechen etc. sowie Darmstörungen nichts Charakteristisches bieten oder fehlen können, ist, von dem schon erwähnten Blutbrechen und dem blutigen Stuhl abgesehen, ganz besonders auf den Schmerz, das Erbrechen und auf das Verhalten des Mageninhalts Gewicht zu legen. Der Schmerz tritt besonders nach dem Essen, nach schweren Speisen gewöhnlich intensiver, anfallsweise auf, ist häufig auf eine ganz bestimmte Stelle (Epigastrium, hinten links oder beiderseits meist vom 10.—12. Brustwirbel) lokalisiert, wird durch Druck verstärkt und wechselt in seiner Stärke nicht selten beim Lagewechsel. Das Brechen ist im Verlauf des Ulcus sehr häufig und pflegt sich nach der Speisezufuhr entweder bald oder nicht selten auf der Höhe des Schmerzanfalls einzustellen. Der Mageninhalt, wenn keine Blutung besteht, nicht charakteristisch, enthält in der Mehrzahl

der Fälle mehr Salzsäure als normal (über 2 °/₀₀ auf der Höhe der Verdauung). Die Mängel in der Verwertbarkeit dieses Symptoms sind 1) die nicht vollständige Konstanz bei Ulcus, 2) das Vorkommen auch ohne Ulcus, 3) die Umständlichkeit der chemischen Untersuchung, 4) die Schwierigkeit der Erlangung des reinen Mageninhalts, da Erbrochenes wegen der Speichel- und Schleimbeimengung nicht immer gut verwendbar und die Sondierung des Magens (s. S. 357) vielfach kontraindiziert ist. Außer den genannten Symptomen ist vor allem auch die Verlaufsweise sorgfältig zu beobachten, welche exquisit chronisch mit häufiger Steigerung und Nachlaß der Beschwerden, mit Verschlechterung und Wiederaufbesserung der Ernährung einhergeht.

Vom therapeutischen Standpunkt ist wegen der Gefährlichkeit der Krankheit dringend zu empfehlen, lieber ein Ulcus zu viel als eines zu wenig anzunehmen. Man wird sich daher, falls die exakte Diagnose nicht möglich ist, bei Anwesenheit auch nur eines der genannten Symptome, und wenn man andere Krankheiten sicher ausschließen zu können glaubt, quoad therapiam oft zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Ulcus entschließen.

Eine sorgfältige Differentialdiagnose ist jedoch nie zu umgehen, damit man einerseits dem Kranken eine langwierige Kur, wenn sie unnötig ist, erspart und andererseits keine gefährlichere Krankheit übersieht. Gegenüber Carcinom spricht für Ulcus: der Salzsäurebefund im Mageninhalt in erster Linie; ferner der Mangel des fühlbaren Tumors, obwohl auch ein verdickter Ulcusrand zuweilen fühlbar sein kann*); weiter das Erbrechen reinen Blutes in größeren Massen; dann das Fehlen der Kachexie oder erheblicher Abmagerung, obwohl da auch Ausnahmen genug vorkommen; nicht selten der langwierige Verlauf; endlich bis zu einem gewissen Grade das jugendliche Alter, auf das man sich aber ja nicht zu sehr verlassen soll. Gegenüber Gastralgien spricht für Ulcus: die Abhängigkeit des Schmerzes vom Essen, von der Lage; die dyspeptischen Beschwerden in den Pausen zwischen den Anfällen; das Fehlen anderer nervöser Störungen; der negative Erfolg der Antineuralgica und der positive der Ulcuskur. Gegenüber Cholelithiasis kommt in Betracht: die Peracidität; die Abhängigkeit des Schmerzes von der Nahrung; dyspeptische Beschwerden auch in den Schmerzpausen; das Fehlen von Leberschwellung und -schmerz und von Ikterus. Für Ulcus duodeni sprechen: das späte Auftreten der Schmerzen nach dem Essen und der teerartige Stuhl ohne Hämatemesis; doch ist eine einigermaßen sichere Diagnose unmöglich. Besonders betonen möchte ich, weil sie vielfach in den Lehrbüchern noch ignoriert wird, die Unterscheidung von der beweglichen Niere, welche nach meiner reichen Erfahrung das Bild des Ulcus einschließlich der Peracidität, mit alleiniger Ausnahme des Blutbrechens vortäuschen kann. Vor der in der Praxis sehr häufigen Verwechselung schützt uns die bimanuelle Untersuchung und der Nachweis einer bei der Atmung oder Palpation schmerzhaften, wenn auch oft geringen Beweglichkeit der Niere, bezw. der Erfolg einer guten Bandage. Nicht ganz überflüssig ist endlich die Erwähnung der Unterscheidung vom Erbrechen Schwangerer. Obwohl in den Lehrbüchern

*) Ich erinnere mich eines von mir diagnostizierten durch Pylorusplastik jetzt seit 10 Jahren geheilten Ulcus pylori, welches Kollege von Heineke bei der Operation nach Eröffnung der Bauchhöhle zwischen den Fingern hielt und zu meinem nicht geringen Schreck für Krebs zu erklären geneigt war, welches sich aber bei der Eröffnung des Magens doch als Geschwür entpuppte.

diesen Grundsätzen beruht die im Prinzip schon von F. NIEMEYER[82] empfohlene, weiter durch ZIEMSSEN[83], und besonders durch LEUBE[84] ausgebildete diätetische Ruhekur, die sog. Ulcuskur. Dieselbe besteht 1) in einer Kost, welche den Magen so wenig und so kurz als möglich belästigt und welche bei günstigem Verlauf vorsichtig nach Qualität und Quantität erweitert wird; 2) in einer möglichsten Beeinflussung des übersauren Magensaftes und der Stuhlverstopfung; 3) in Ruhe des Körpers im ganzen und der Magengegend im besonderen; 4) in der Anwendung heißer bezw. feuchtwarmer Umschläge.

1. Kost. Die Auswahl der Kost und die Strenge der Regulierung richtet sich ganz nach der Art des Falles. Völlige Entziehung jeder Nahrung ist notwendig bei allen frischen Exacerbationen mit starken Blutungen oder so heftigen Schmerzen, daß der Verdacht auf drohende Perforation nahe liegt. In diesen Fällen thut man gut, den Durst nur durch Anfeuchtung des Mundes zu bekämpfen und die Nahrung, wenn es der Allgemeinzustand fordert, durch Ernährungsklystiere (S. 267) beizubringen. Eine völlige Abstinenz auf 2—3 Wochen mit alleiniger Zufuhr von etwas Eis oder Mineralwasser per os zur Löschung des Durstes und mit ausschließlicher Ernährung per rectum haben bei sehr hartnäckig der Heilung widerstehenden Geschwüren MC. CALL ANDERSON[85] und DONKIN[86] empfohlen, und BOAS[3] berichtet über günstige Resultate dieser Methode.

In der Mehrzahl der Fälle verordnet man die Kost nach dem S. 263 und 264 gegebenen Schema, natürlich unter steter Individualisierung in der Weise, daß man nach bestimmten Zeiträumen die nächstfolgende Kostnummer mit der vorhergehenden vereinigt. Da man nach obigen Darlegungen in der Regel nur eine langsame Heilung erwarten kann, thut man, besonders in ausgesprochenen Fällen, immer gut, die Schonungskur möglichst lang hinauszuziehen, d. h. die Unterernährung mit leichter Kost so lange durchzuführen als die Ernährung nicht zu sehr leidet. Man suche daher jede der 4 Kostarten möglichst auf 10 Tage auszudehnen, die 1.—4. Kost zusammengenommen aber, welche bei geeigneten Mengen völlig ausreichend ist, noch durch viele Wochen oder Monate fortzusetzen, zumal wenn man es mit sehr chronischem Verlauf und sehr hartnäckigen Geschwüren zu thun hatte.

Zu allen Zeiten der Kur spielt die Milch eine hervorragende Rolle, und es ist nach den S. 265 gegebenen Regeln darauf zu sehen, daß sie in erster Linie von den Kranken genommen werde. Man kann fast sagen, daß die Prognose zum guten Teil davon abhängig ist, wie Milch genommen und vertragen wird. Besonders wichtig ist sie aber in der ersten Dekade der Kur. Sorgfältiges Abkochen, Zusätze (insbesondere von Kalkwasser), Vermeidung zu großer Mengen auf einmal sind die beachtenswertesten Punkte. Ergänzungsmittel sind die schwach gesalzene und fettlose Fleischbrühe ohne Suppeneinlagen, entweder mit sorgfältig verrührten Eiern oder, zumal bei heruntergekommenen Kranken, mit LIEBIG's Fleischextrakt, Fleischsolution oder anderen sog. Peptonpräparaten (S. 253). Mit den Eiern, wie mit diesen Präparaten, sei man stets vorsichtig wegen der Gefahr des Verderbens sowohl, als auch wegen der zuweilen vorkommenden Idiosynkrasien. Die Cakes oder Zwiebacks lasse sich der Arzt vorher zeigen und bestimme genau die zulässige Menge.

Auch bei den späteren Kostformen ist auf die Beschaffenheit und Zubereitung der Speisen nach den Angaben S. 263 und 264 große Sorgfalt zu verwenden. Auch der Uebergang zu einer neuen Speise ist stets sorgfältig „wie ein Experiment" zu kontrollieren. Wenn die schwerere Speise Beschwerden macht, so thut man oft gut, für ein paar Tage wieder auf leichtere Kost zurückzugehen.

Auf die Notwendigkeit des guten Kauens bezw. Einspeichelns sowie der Vermeidung von zu heißen oder zu kalten Speisen ist der Kranke eindringlich aufmerksam zu machen. Auch die Zeiten der Nahrungsaufnahme sind genau vorzuschreiben (s. Tageszettel S. 354).

Die Absicht dieser schonenden Diät liegt in folgendem: das Geschwür soll vor der Berührung mit groben, harten Speisen, ebenso wie vor der Einlagerung feiner, schwer verdaulicher Körnchen (Gries u. a.) wie vor der Reizung durch scharfe und sauere Speisen behütet werden. Dehnung und Zerrung wird durch Vermeidung zu großer und wegen Unverdaulichkeit zu lange im Magen liegender Nahrung zu beschränken gesucht. Auf die gleiche Weise sucht man auch die mechanische und chemische Anregung zur Säureproduktion zu mindern. Der vorwiegende Eiweißgehalt der Nahrung hat aber hauptsächlich den Zweck, die überproduzierte Säure möglichst zu binden und so für das Geschwür unschädlich zu machen.

2. Einwirkung auf Magensaft und Stuhl. Erfahrungsgemäß ist es vollkommen sichergestellt, daß die Kombination einer sogenannten Carlsbader Kur mit der Diätkur vom günstigsten Einfluß auf die Heilung des Geschwürs ist. Am besten läßt man $^1/_4$ Liter lauwarmen Carlsbader Mühlbrunnen früh nüchtern, eine Stunde vor dem Frühstück langsam schluckweise trinken. Wenn nach dem Frühstück Stuhlgang erfolgt, so genügt dies. Wenn, wie häufig, nicht, so läßt man $^1/_2$ — 1 Theelöffel künstliches Carlsbader Salz zufügen. Genügt auch das noch nicht, um spätestens jeden 2. Tag leichten Stuhl zu erzielen, so läßt man den Kranken mehr Salz probieren, muß dann aber auch in demselben Verhältnis mehr Wasser nehmen lassen, damit die Salzlösung nicht zu konzentriert wird. Auch kann man in der Salzmischung die Dosis des Glaubersalzes erhöhen (S. 280). Ebenso wird, wenn mit dem Salzzusatz mehr die Säureabstumpfung bezweckt ist, das Bikarbonat im Verhältnis zu den anderen Bestandteilen vermehrt. Selbstverständlich kann auch gewöhnliches Quellwasser zur Auflösung des Salzes verwendet werden. Ist der Geschmack des Wassers dem Kranken gar zu widerlich oder reizt derselbe gar zum Brechen, so reduziert man das Bikarbonat und Chlorid möglichst in der Carlsbader Komposition. Tritt saures Aufstoßen und Gefühl von Brennen im Magen nach dem Essen auf, so kann man auch während des Tages kleine Dosen von Carlsbader oder einem alkalischen Wasser nehmen lassen. Die ganze Carlsbader Wasserkur soll sich im Durchschnitt auf 4 Wochen erstrecken.

Ist auf die angegebene Weise eine Regulierung des Stuhlganges nicht zu erzielen, so ist es im allgemeinen nicht rätlich, die Sache durch zu große Dosen Carlsbader Salz zu forcieren. Am meisten ist wohl zu empfehlen, durch Einläufe nach dem Frühstück die Entleerung herbeizuführen. Abführmittel anderer Art wollen mir nicht

recht zulässig erscheinen. Höchstens könnte in den späteren Stadiem der Kur Rheum versucht werden.

Die Wirkungsweise der Carlsbader Wasserkur beim Ulcus ist nicht so durchsichtig wie die der Diät. Der säuretilgende Einfluß des im Wasser enthaltenen Bikarbonats ist klar, aber sicher nur rasch vorübergehend (S. 279). Ob das Carlsbader Wasser durch schnellere Entleerung des Magens, wie man annahm, nützlich werden kann, ist für Ulcuskranke noch nicht erwiesen (S. 285). Dagegen scheint festgestellt, daß der längere Gebrauch gewisser Mengen die Saftsekretion herabsetzt (Jaworski[53]), was durch Minderung der Uebersekretion heilsam sein könnte. Sicher ist, daß Regulierung des Stuhls eine sehr zweckmäßige Begleiterin der Ulcuskur darstellt und daß dieselbe in der Regel durch das Carlsbader Salz vortrefflich erreicht wird. Der günstige Einfluß des Carlsbader Wassers legt natürlich den Gedanken nahe, Ulcuskranke nach Carlsbad selbst zu schicken. In der That hat dieses Bad in dieser Hinsicht einen großen Ruf. Nichtsdestoweniger ist es unrichtig, die eigentliche Ulcusbehandlung dahin zu verlegen. Denn bei dieser ist und bleibt die diätetische Ruhekur immer die Hauptsache, die Carlsbader Kur nur eine Beihilfe. Die erstere ist aber nur in einer Anstalt, welche in Carlsbad noch immer fehlt, oder in guter häuslicher Pflege, welche in einem Badeort nur ausnahmsweise zu erzielen ist, mit der nötigen Genauigkeit durchführbar. Dagegen eignen sich Carlsbader und andere Trinkkuren zur Nachbehandlung (S. 352).

3. **Ruhe.** Von der größten Bedeutung ist die Ruhe des kranken Organs. Wie man die Störung derselben seitens der Nahrung möglichst zu verhüten sucht, wurde erwähnt. Die unausbleiblichen Eigenbewegungen (Peristaltik) des Magens zu beschränken, hat man nur in schweren akuten Fällen (Blutung, drohende Perforation) nötig und sucht dies durch Morphiuminjektionen oder Opiumklystiere zu erreichen. Für die gewöhnliche Ulcusbehandlung genügt es, dem ganzen Körper soweit thunlich Ruhe aufzuerlegen und die Magengegend speciell vor Bewegung, Druck oder Stoß zu schützen. Es hat sich bewährt, den Kranken je nach der Art des Falles verschieden lang, mindestens 10 Tage Bettruhe aufzuerlegen. Selbstverständlich genügt es nicht, überhaupt zu Bett zu liegen, sondern die Hauptsache ist die Vermeidung des brüsken Aufrichtens, der heftigen Drehbewegungen, des Lachens etc., wobei der Magen durch die Bauchpresse gedrückt wird. Die Nahrung soll daher nicht etwa im Bett sitzend, sondern mit leicht erhöhtem Oberkörper liegend (am Krankentisch) eingenommen oder gereicht werden. Auch bei der Defäkation ist starkes Vorbeugen und heftige Anstrengung der Bauchpresse streng zu untersagen. Die gewöhnliche Lage muß diejenige sein, bei der der Schmerz am meisten nachläßt. Rückenlage mit etwas erhöhtem Oberkörper wäre theoretisch am öftersten die beste, weil so der Speisebrei bei dem häufigen Sitz des Geschwürs an kleiner Kurvatur und hinterer Wand möglichst wenig mit demselben in Berührung kommt und sich an der großen Kurvatur entlang aufhält. In der That wird die genannte Lage wohl in der größten Mehrzahl der Fälle thatsächlich eingenommen. Sonst wäre auch rechte oder linke halbe Seitenlage eventuell zu versuchen.

Auch nach Ablauf der eigentlichen Bettlägerigkeit ist noch längere

Zeit verlängerter Bettaufenthalt, häufige Rückenlage auf dem Sopha nützlich. Gebücktes Sitzen, Hantierungen, bei denen feste Körper gegen die Magengegend gestemmt werden, sowie enge Kleider sind noch lange streng zu vermeiden. Die Schwere der Baucheingeweide wird aber trotzdem, zumal bei schlaffen Decken, häufig im Gehen und Stehen unnötig an dem kranken Magen ziehen. Eine feste Leibbinde, welche die Unterbauchgegend stützt und von unten vorn nach oben und hinten drückt, muß in dieser Beziehung nützlich sein. Obwohl ich erst über wenige diesbezügliche Beobachtungen verfüge, so möchte ich doch das Tragen einer gut sitzenden straffen Binde in der Behandlung des Ulcus entschieden zu Versuchen empfehlen (vergl. auch die Behandlung der Folgezustände). Die strenge Vorschrift körperlicher Ruhe hat aber nicht nur den Sinn, dem kranken Organ Ruhe zu schaffen. Ein sehr wesentlicher Grund ist auch der, die Körperkräfte zu sparen. Besonders solange man nur ungenügende Nahrung gestattet, also in der 1. und 2. Dekade der Kur, sucht man die nachteilige Einwirkung der Unterernährung möglichst dadurch zu vermindern, daß man die körperliche und geistige Arbeit und somit den durch dieselbe bedingten Stoffverbrauch auf ein Minimum herabsetzt. Aber auch in der 2. Hälfte der Kur, wo es gilt, den Gewichtsverlust durch die reichlichere Zufuhr womöglich wieder auszugleichen, ist ausgiebige körperliche und geistige Ruhe ein wesentliches Unterstützungsmoment, wie die Erfahrungen bei den sogenannten Mastkuren lehren (vergl. Bd. V S. 52).

4. Warme Umschläge. Die Empfehlung von heißen Breiumschlägen (LEUBE) hat sich entschieden gut bewährt. (Ueber die Anwendungsweise im allgemeinen s. S. 287, über den Ersatz durch Filzschwamm S. 288). Man setzt die Umschläge mindestens während der ersten 10 Tage der Kur den ganzen Tag über fort. In der Nacht ersetzt man sie durch einen Dunstumschlag, wie er S. 288 beschrieben ist, oder man kann auch, wenn er nicht zu schwer ist, den letzten Breiumschlag, mit Kautschukpapier überdeckt, mit einer Binde befestigen. Die PRIESSNITZ-Umschläge läßt man mit Vorteil während des übrigen Teils der Kur tragen, wodurch im Sinne der schon besprochenen Indikation den Bauchorganen mehr Halt und Ruhe verschafft wird. Durch Tragen einer dünnen Leibbinde wird schließlich im Winter der durch Brei und Prießnitz verwöhnte Kranke vor zu scharfen Temperaturübergängen geschützt. Bei Magenblutungen sind alle feuchtwarmen und besonders die heißen Umschläge kontraindiziert und durch Eis zu ersetzen. Auch während der Menses wird geraten, die heißen Umschläge ein paar Tage wegzulassen.

Ob die heißen Umschläge die Heilung des Geschwürs etwa durch Steigerung des Blutzuflusses zu demselben direkt befördern, möchte ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls aber tragen sie indirekt dazu bei. Vielleicht thun sie es dadurch, daß sie, wie es nach den Beobachtungen FLEISCHER's[87] an Gesunden sehr wahrscheinlich ist, die Entleerung des Magens beschleunigen helfen. Jedenfalls aber wirken sie günstig durch die Ruhe, welche sie dem Magen verschaffen. Einerseits können sie die Peristaltik beschränken, indem sie die erregende Einwirkung von Temperaturdifferenzen auf die Muskulatur durch die Bauchdecken hindurch abhalten. Andererseits zwingt die Prozedur den Kranken zum ruhigen Liegen und bringt so dem Organ die notwendige Ruhe. In diesem psy-

chischen Moment möchte ich den wesentlichsten Einfluß der heißen Umschläge sehen. Abgesehen davon ist aber auch nicht zu verkennen, daß sie durch Erzeugung behaglichen Wärmegefühls und Milderung des Schmerzes zum Wohlbefinden des Kranken beitragen.

Der Erfolg der diätetischen Ruhekur macht sich zuweilen sofort, in der Regel nach einigen Tagen durch Nachlaß des Schmerzes bemerklich. Besonders die von Tag zu Tag zunehmende Verminderung des Druckschmerzes pflegt charakteristisch für das Fortschreiten der Heilung zu sein, soweit natürlich überhaupt das Verhalten eines solchen der rein objektiven Beurteilung so schwer zugänglichen Symptoms charakteristisch sein kann. Daß man mit Hilfe des BOAS'schen Algesimeters genauere Resultate bekommt als mit geübten Fingern und Blick, möchte ich mangels eigener Erfahrung weder bejahen noch verneinen; jedenfalls verdient der Versuch, den Druckschmerz zu objektivisieren, Anerkennung. Mit den Schmerzen verlieren sich meist auch die dyspeptischen Symptome. Der Appetit, wenn vermindert, kehrt spätestens gegen Ende der 1. Dekade zurück, manchmal in stärkerem Maße, als es für eine strenge Durchführung der Kur nützlich ist. Das Körpergewicht nimmt naturgemäß, zumal in der ersten Hälfte der Kur etwas ab, mehr, wenn es vorher wenig durch die Krankheit beeinflußt war, weniger, wenn z. B. hartnäckiges Erbrechen etc. die Ernährung sehr beeinträchtigt hatte. Im letzteren Fall, natürlich wenn keine schweren Komplikationen vorliegen, kann man sogar am Ende der Kur eine Erhöhung des Körpergewichts über die ursprüngliche Höhe konstatieren. Ein anhaltendes ausgesprochenes Sinken des Gewichts auch am Ende der 4. Dekade der Kur muß den Verdacht ernstlicher Komplikationen oder überhaupt des Irrtums in der Diagnose erwecken. Bei nicht zu veralteten und zu ausgedehnten Geschwüren ist der gewöhnliche Erfolg der diätetischen Ruhekur: Beseitigung der Symptome und Wiederanbahnung besserer Ernährung, sei es daß dieselbe durch die Krankheit oder die Kur oder beides gelitten hat.

Nachbehandlung. Die Wiederaufbesserung der Ernährung festzuhalten und zu vervollständigen, ist die Aufgabe der Nachbehandlung. Zu diesem Zweck ist es das Beste, den genannten Speisezettel I—IV durch Wochen und Monate im ganzen beizubehalten. Allmählich und unter steter ärztlicher Beratung wird dann das Menu zuerst quantitativ erweitert. Wird dies vertragen, so kann man nach und nach auch auf der Tabelle nicht genannte Speisen nach dem Grad ihrer Verdaulichkeit versuchsweise hinzunehmen lassen. Nach Beendigung der eigentlichen Kur mit einem Schlage zur uneingeschränkten Kost zurückzukehren, ist auf das entschiedenste zu widerraten. Man soll nur ja nicht glauben, daß eine völlige Vernarbung des Geschwürs in allen Fällen nach einer relativ kurzen Zeit von ca. 5 Wochen erreicht werden muß. — Sehr zweckmäßig für die Nachbehandlung ist der Gebrauch von Trinkkuren in Carlsbad (wo man das Wasser aber nicht zu warm trinken und bei Neigung zu Verstopfung mit Carlsbader Salz versetzen lassen soll) und anderen Glaubersalzquellen oder an alkalischen Quellen (Neuenahr, Vichy u. a.) anzuraten. Bei zurückgebliebenen anämischen Zuständen kann man die Eisenquellen von

Franzensbad und Elster zugleich mit den salinischen der betreff. Bäder trinken lassen oder die Rekonvalescenten in Eisenbäder mit schöner, waldreicher Umgebung schicken (Brückenau, Schwalbach, Liebenstein u. a.). Bei dem Gebrauch der vielfach empfohlenen arsenhaltigen Eisenwässer möchte gerade bei Ulcus Vorsicht sehr am Platze sein. Immer gut wirken wird in der Rekonvalescenz ein Aufenthalt an der See oder im Gebirge, aber nur unter der Voraussetzung, daß daselbst eine Verpflegung nach den diätetischen Grundsätzen möglich ist.

Ungenügende Erfolge zeigen sich mitunter schon durch Fortdauer geringerer Schmerzen oder zeitweise Wiederkehr derselben auch während der Kur an. Oder die Beschwerden lassen zwar während der eigentlichen Behandlungszeit völlig nach, kehren aber, auch ohne besondere Ursache, nach Ablauf derselben bald wieder. Man darf daher ein ungenügendes Ergebnis nicht ohne weiteres gegen die Richtigkeit der Annahme eines Ulcus verwerten. Noch weniger darf man meines Erachtens umgekehrt aus einem günstigen Resultat der Ulcuskur mit Sicherheit die Richtigkeit der Ulcusdiagnose erschließen, da unter der diätetischen Behandlung auch andere Magenerkrankungen (Dyspepsien, Gastritis) heilen. Nur mit Wahrscheinlichkeit spricht negativer Ausfall der Kur gegen, positiver für Ulcus. Therapeutisch stehen bei unzureichendem Erfolg zwei Wege offen: entweder man wiederholt die diätetische Ruhekur in ganzer Strenge nach einiger Zeit oder man geht, natürlich unter Beibehaltung vorsichtiger Diät, zu anderen Kurverfahren über.

Eine Wiederholung der Kur ist angezeigt, 1) wenn der Verdacht gerechtfertigt ist, daß die erste nicht genau genug durchgeführt worden ist, 2) wenn die Beschwerden durch die erste Kur, wiewohl nicht dauernd beseitigt, doch wenigstens deutlich beeinflußt worden sind, 3) wenn der Kräftezustand die Wiederholung einer eingreifenderen diätetischen Kur erlaubt, bezw. wieder erlaubt, 4) wenn es die materiellen Verhältnisse gestatten.

Von einer Wiederholung der strengen Kur ist dagegen abzusehen, wenn man zu der Ueberzeugung gekommen ist, daß entweder gar kein Ulcus vorliegt, oder daß schwere Komplikationen bestehen, deren Bekämpfung wichtiger ist als die des Ulcus oder daß endlich das Geschwür infolge seines torpiden Charakters und seiner Größe jedenfalls nicht durch Ruhe allein, vielleicht aber überhaupt nicht heilbar ist.

Strikte Durchführung der diätetischen Ruhekur und Anstaltsbehandlung. Ohne Garantie einer genauen Ausführung hat die Anordnung der Kur wenig Wert. Die Methode ist gegen ein schweres und unter Umständen gefährliches Leiden gerichtet und bietet die günstigsten Aussichten auf Erfolg. Aber sie erfordert zunächst den Willen, Opfer und Selbstüberwindung seitens des Kranken. Derselbe fühlt oder hält sich vielleicht noch nicht für so krank, und doch soll er seine Beschäftigung, seine gewohnten, ihm zuträglich scheinenden Speisen aufgeben, ja sich für einige Zeit zu Bett legen. Das wird den meisten Patienten sehr schwer, besonders wenn sie nicht durch eine starke Hämatemesis erschreckt oder durch heftige Schmerzen gequält werden. Man muß sie deshalb mit der Natur ihres Leidens bekannt machen. In welcher Weise dies zu

Beispiel eines Tageszettels bei Magengeschwür. (Verf.)

Uhr	1. Dekade.	2. Dekade.	3. Dekade.	4. Dekade.
6—7	250,0 lauwarmes Wasser oder Carlsbader Mühlbrunnen mit $^1/_2$—1 Theelöffel Carlsbader Salz.	Ebenso.	Ebenso.	250,0 Milch.
7—8	250,0 abgekochte Milch, 1 Cake.	250,0 Milch, 2 Cakes.	500,0 Milch, 3 Zwieback.	500,0 Milch, 1 Milchbrod.
9—10	200,0 leere Fleischbrühe oder mit Fleischsolution, 1 Cake.	250,0 Milch, 2 Cakes, etwas geschabtes Rindfleisch.	Bouillon mit Ei, 1 Milchbrot (50,0) mit 100,0 geschabtem Lachsschinken oder roher Rindfleischwurst.	Bouillon mit Ei, 1 Milchbrot mit 100,0 kaltem Filet oder Kalbsbraten.
12—1	Fleischbrühe mit 1 Ei oder Fleischsolution, eventuell Kindermehlsuppe, 1 Cake.	Fleischbrühe mit 100,0 gesottenem Kalbshirn, -Bries, Junghuhn oder Taube mit Ei ohne Fett und Haut etc.	Bouillon mit Hirn, 100,0 Beefsteak, durchgeschlagenen Kartoffelbrei, 1 Milchbrot.	Bouillon mit Bries oder Taube, eventuell etwas Forelle oder ähnlicher Fisch, 100,0 Roastbeef mit Kartoffel- oder Reisbrei, 1 Glas Rotwein, 1 Milchbrot.
3—4	250,0 Milch.	250,0 Milch, 2 Cakes.	250,0 Milch, 3 Zwieback.	250,0 Milch, 3 Zwieback.
6—7	Ebenso oder Fleischbrühe mit Ei, 1 Cake.	Wie Mittag, oder Tapiokabrei (von 30,0).	1 gebratene Taube oder Junghuhn, Kartoffelbrei, 1 Milchbrot.	100,0 Beefsteak, Geflügel oder kalter Braten, Kartoffelbrei, Obstmus, 1 Glas Rotwein, 1 Milchbrot.
Nachts	Eventuell 250,0 Milch.	250,0 Milch.	250,0 Milch,	250,0 Milch.
	(Während des Tags: heiße Breiumschläge. Nachts: Prießnitz.)	(Tag und Nacht: Prießnitz.)	(Tags über: Prießnitz.)	(Leibbinde.)
Minimaler Nährwert der Nahrung.	*Eiweiß ca. 45 Gramm* *Fett " 40 "* *Kohlehydrate " 60 "* *Verbrennungsw. ca. 800 Kal.*	*Eiweiß ca. 75 Gramm* *Fett " 45 "* *Kohlehydrate " 90 "* *Verbrennungsw. ca. 1080 Kal.*	*Eiweiß ca. 100 Gramm* *Fett " 50 "* *Kohlehydrate " 180 "* *Verbrennungsw. ca. 1600 Kal.*	*Eiweiß ca. 150 Gramm* *Fett " 55 "* *Kohlehydrate " 200 "* *Verbrennungsw. ca. 1900 Kal.*

(Zum Vergleich: für den ruhenden Gesunden durchschnittlich 100,0 Eiweiß, 56,0 Fett, 400,0 Kohlehydrate [s. S. 235], für einen 70 kg schweren Gesunden ca. 2300 Kalorien [s. S. 236].)

geschehen hat, hängt sehr von dem einzelnen Fall, insbesondere dem Charakter des Patienten ab und ist dem Takt des Arztes anheimzugeben. Manche Kranke sind sehr leichtsinnig, so daß man ihnen schon die Art der Krankheit und die etwaigen Gefahren mit einiger Deutlichkeit schildern darf. Andere sind, wie die meisten Magenkranken, übermäßig ängstlich, so daß jedes genauere Eingehen auf die Natur der Krankheit am besten zu vermeiden ist. In den meisten Fällen genügt es, von einer „wunden Stelle“ im Magen zu reden. Den Ausdruck „Geschwür“ braucht man in der Regel lieber nicht, weil sich der Laie nach Analogie z. B. des Zahngeschwürs etwas ganz anderes darunter vorzustellen pflegt. Gebildeten und vernünftigen Leuten ist es nicht schwer an der Analogie mit äußeren Verletzungen klar zu machen, wie notwendig Ruhe und Schonung für das Magengeschwür ist. Aber zwischen Einsehen und Ausführung ist immer noch ein großer Unterschied, und es ist unglaublich, wie leicht oft der scheinbar Verständige der unverständigsten Naschhaftigkeit, der Verführung am Familientisch unterliegt. Selbst die nur allzu berechtigte Drohung des Arztes, daß mit einem einzigen Diätfehler der ganze Erfolg von Tagen und Wochen in Frage gestellt wird, vermag die zauberische Macht des „ein Mal ist kein Mal“ nicht zu brechen. Das Beste ist die strenge Ueberwachung. Diese ist am leichtesten zu erreichen in einer gut geleiteten diätetischen Heilanstalt oder einem zweckmäßig eingerichteten Krankenhaus mit genügendem Pflegepersonal zur Aufsicht. Die Anstaltsbehandlung bietet auch die beste Garantie für die Herstellung der richtigen Kost, wenigstens wenn der ärztliche Direktor, wie es sein soll, unbeschränkten Einfluß in dieser Beziehung besitzt (vgl. S. 245). In der Privatpraxis muß der Hausarzt den bestimmenden Einfluß auf Kranken, Angehörige und Köchin, wenn auch oft mit großen Schwierigkeiten, unter allen Umständen zu erringen suchen. Seine besten Hilfsmittel sind genaue Einsicht in die Krankendiätetik bis ins Detail und darauf gegründete exakte schriftliche Anordnungen.

Es sei daher, indem bezüglich der Zubereitung etc. auf den allgemeinen Teil S. 263, 258 u. s. w. verwiesen wird, noch das Beispiel eines Tageszettels für die diätetische Ruhekur angefügt (s. Tab. S. 354).

Zu weiterer Auswahl sei, besonders wegen der zweckmäßigen getrennten Berücksichtigung der einfacheren und besseren Verhält-hältnisse der betr. Kranken noch angeführt:

Der Speisezettel nach Boas.

1. Woche.

8 Uhr:	200 g Milch-Mehlsuppe	121,5	Kalorien
10 „	200 g Bouillon mit 1 Ei eingerührt . . .	86,0	„
12 „	200 g Reismilchsuppe . . . . Gries-Milchsuppe (227,4), Suppe aus 30 g Tapiokamehl, 1 Ei, 10 g Butter (282)	235,4	„
4 „	200 g Milch (134,0), dazu 50 g Nestle's Kindermehl, eingerührt (149,5) . . . . . (statt dessen auch eines der anderen bekannten Kindermehle oder auch 50 g Cakes)	284,5	„
7 „	Suppe aus 50 g Tapiokamehl u. 10 g Albumosen	164,0	„
	Außerdem im Laufe des Tages 1 l Milch (um 2 Uhr, 6 Uhr, 9 Uhr je 330 g) . . .	607,5	„
	Summa	1498,9	Kalorien

2. Woche.

	Dasselbe, jedoch mit Beigabe von 100 g Zwieback, eingeweicht (statt dessen 100 g Cakes [374,0])		
	Summa	1856,7	Kalorien

3. Woche.

Einfachere Kost.

8 Uhr:	200 g Milch	135,0	Kalorien
	50 g Zwieback	178,9	"
10 "	50 g Schabefleisch (59,5) + 1 Ei (80) . .	139,5	"
	50 g Zwieback (178,9) + 30 g Butter (213,9)	393,8	"
	dazu 200 g Milch	135,0	"
12 "	Suppe aus 30 g Tapiokamehl, 1 Ei, 10 g Butter	282,0	"
	100 g Kalbshirn (Kalbsbriesel, gewiegte Kalbskotelettes, Huhn, Taube)	140,0	"
3 "	200 g Milch (Thee) + 30 g Zucker . . .	135,0	"
	50 g Zwieback	178,9	"
	300 g Milch	202,5	"
	Summa	2361,0	Kalorien

Bessere Kost.

8 Uhr:	200 g Milch (Thee) + 30 g Zucker . . .	251,8	Kalorien
	50 g Cakes	187,0	"
	oder 200 g Milch (135,0) mit 40 g Kakao (210,0) + 30 g Zucker (123,0)		
10 "	Fleischbrühe mit 1 Ei, 10 g Butter, 50 g feinem Weizenbrot, geröstet und eingeweicht	294,0	"
	50 g geschabtes Fleisch	59,5	"
	+ 10 g Butter zum Anbraten	71,3	"
	oder 100 g Forelle (106,4)		
	oder 100 g Huhn (106,4)		
12 "	200 g Mondaminsuppe (40 g Mondamin) .	137,6	"
	dazu 50 g Zwieback	178,9	"
	100 g Kalbsbriesel	90,2	"
3 "	200 g Milch (Thee) + 30 g Zucker . . .	251,8	"
	50 g Cakes	187,0	"
7 "	100 g Hecht (in Butter oder gebacken) . .	71,75	"
	50 g Weizenbrot	129,0	"
	200 g Milch	135,0	"
	Summa	2044,85	Kalorien

4. Woche.

Einfachere Kost.

8 Uhr:	200 g Milch + 50 g Weizenbrot + 30 g Butter	477,9	Kalorien
10 "	2 pflaumenweiche Eier	160,0	"
	50 g Weizenbrot	129,0	"
12 "	200 g Gries-Milchsuppe	227,2	"
	100 g Milchreis	176,7	"
	100 g Kartoffelbrei mit Butter (127,4) oder 100 g Spinat (165,65), 100 g Kalbskotelettes (gebraten)	230,5	"
3 "	200 g Milch	135,0	"
	50 g Weizenbrot	129,0	"
7 "	100 g Weizenbrot + 36 g Butter + 60 g geschabtes Fleisch	531,4	"
	Summa	2196,7	Kalorien

Bessere Kost.

8 Uhr:	200 g Milch mit 40 g Kakao + 30 g Zucker	468,0	Kalorien
	50 g Weißbrot + 30 g Butter	341,9	„
	oder 200 g Milch-Thee (135 + 50 g Milchzucker *) (192,7)		
10 „	100 g Rührei + 50 g Weißbrot	315,6	„
	oder 100 g Bratzander (69,4) + 50 g Weizenbrot (129) oder 100 g geschabtes Fleisch (gebraten) (213,8) + 50 g Weizenbrot (129,0)		
12 „	200 g Bouillon mit 30 g Nudeln	117,2	„
	(statt dessen 200 g Mondamin- oder Gries- oder Reissuppe)		
	100 g Spinat	165,5	„
	100 g Karottenpuree (41,0)		
	100 g Schotenpuree (318,0)		
	100 g Hühnerfleisch	106,4	„
	50 g Kartoffelbrei	63,8	„
	(statt dessen 100 g Kalbskotelettes, gebraten [230,5], statt Kartoffelbrei auch Reisbrei, Griesbrei u. a.)		
	100 g Pflaumenmus	90,2	„
	100 g Omelette soufflée	236,7	„
	(statt dessen auch Griesauflauf, Grieseierkuchen etc.)		
3 „	200 g Thee mit Milch + 50 g Cakes . .	322,0	„
7 „	2 pflaumenweiche Eier + 20 g Butter . .	302,6	„
	statt dessen 50 g Schinken, 60 g Weißbrot, 30 g Butter oder 100 g Brathecht, Bratzander, Forelle u. a. (mit Weißbrot und Butter)		
	Summa	2529,9	Kalorien

Magenspülungen bei Magengeschwür? Die Frage, ob bei bestehendem, d. h. besser gesagt bei diagnostiziertem oder vermutetem Magengeschwür die Sondeneinführung und Magenwaschung erlaubt ist, ist sehr wichtig, aber leider nicht generell zu entscheiden. Von vornherein und nach Analogie der Behandlung anderer Geschwüre erscheint es einleuchtend, daß die regelmäßige gründliche Entfernung alles die Geschwürsfläche Reizenden die Heilung befördern kann; die Ausspülung wurde, sogar noch mit Pumpe und harter Sonde, vor 20 Jahren sehr warm empfohlen (SCHLIEP [88]). Dennoch bringt die Sonde bei Ulcus unleugbare Gefahren. Blutungen, ja lebensgefährliche Blutungen sind schon oft genug im unmittelbaren Anschluß an eine Ausspülung gesehen worden, und die Gefahr einer Perforation, wenn auch gewiß selten, lauert doch stets im Hintergrund. Bei Verwendung der weichen Schlauchsonde sind freilich diese Ereignisse wohl nur zum kleinsten Teil direkte Folgen des eindringenden Instrumentes, vielmehr indirekte der heftigen Würg- und Brechbewegungen. Wenn letztere fehlen oder durch Cocainisierung zu beseitigen sind, so vermindert sich die Gefahr erheblich.

Nichtsdestoweniger ist die Sondierung absolut verboten, 1) wenn überhaupt Neigung zu Blutbrechen besteht; 2) wenn nicht mindestens ein Monat seit der Blutung ohne Zeichen akuter Steigerungen, womöglich unter Anwendung einer Ulcuskur, verstrichen ist; 3) wenn die Erscheinungen des Ulcus überhaupt erst seit kurzer Zeit bestehen; 4) wenn die Druckempfindlichkeit sehr beträchtlich ist; 5) wenn Verdacht auf Sitz des

*) Dieses Frühstück wäre bei bestehender Obstipation dem erstgenannten vorzuziehen.

Ulcus an der Cardia besteht. Dagegen kann sehr wohl die Magenausspülung in Frage kommen: erstens bei allen Geschwüren von sehr chronischem Verlauf und offenbar torpidem Charakter, welche keine Neigung zu Blutung und noch weniger zu Perforation in das Bauchfell (Verwachsungen) besitzen, aber der diätetischen Behandlung hartnäckigen Widerstand geleistet haben. In solchen Fällen kann ohne Gefahr die Ausspülung die Beschwerden mildern und zur Heilung beitragen. Jeder erfahrene Magenarzt hat das auch schon sehr oft bewußt oder unbewußt gethan, indem er gutartige Pylorusverengerungen mit Magenerweiterung, von denen viele noch offene Geschwüre darbieten, mit Ausspülungen regelmäßig behandelt und oft gebessert hat. Zweitens ist die Frage der Ausspülung bezw. der medikamentösen Ausspülung sehr ernstlich in Frage zu ziehen, wenn die Peracidität (s. diese) in den Vordergrund der Erscheinungen tritt und die Beschwerden trotz anderer Kuren sehr quälende bleiben. Von obigen Kontraindikationen abgesehen, wird man, und zwar mit Vorteil, die Ausspülungen verwenden dürfen. Eventuell zweckmäßige Vorsichtsmaßregeln sind: vorherige Andeutungen an den Patienten und die Angehörigen über die, wenn auch entfernte Möglichkeit einer Blutung; Beratung mit einem anderen Arzt und anfangs wenigstens Ausführung mit dessen Assistenz; Cocainisierung des Schlundes; allmähliche Gewöhnung an die Sonde und keine Forcierung; besonders vorsichtiges Vorschieben der Sonde von der Höhe der Cardia an. Das eventuelle Verhalten im Fall des Eintrittes einer Blutung während der Ausspülung s. S. 362. Wurde die Ausspülung schon eine Woche ohne jede Reizerscheinung und ohne Blutspuren fortgesetzt, so vermindert sich die Gefahr mit jedem Tag. Ich möchte dann in solchen Fällen raten, die täglichen Waschungen solange als möglich und nötig fortzusetzen. Ist der Patient ganz an das Verfahren gewöhnt, so besitzen wir in demselben ein Mittel, den schädlichen Folgen von Diätfehlern jederzeit rechtzeitig durch die Evakuation des Magens vorzubeugen. — Ueber die Möglichkeit der Ausspülung bei bestehender Blutung s. S. 363.

Die medikamentöse Behandlung des Geschwüres selbst. Die früher vielfach übliche Arzneimitteltherapie war durch die methodische Ausbildung der diätetischen Ruhekur, bei uns in Deutschland wenigstens, etwas in den Hintergrund gedrängt. In neuerer Zeit wird sie wieder empfohlen und weiter entwickelt. In der That besteht das Bedürfnis, nicht nur die der diätetischen Therapie widerstehenden Geschwüre auf andere Weise zu heilen, sondern auch die umständliche, zeitraubende und kostspielige diätetische Ruhekur durch ein einfacheres Verfahren zu ersetzen. Letzteres ist bisher nicht oder nur teilweise gelungen, und es ist auch nicht zu erwarten, daß man je die Schonungsdiät und Ruhe in der Behandlung des Ulcus ganz wird entbehren können. Wir können also in der Arzneimitteltherapie nur eine weitere Beihilfe zu jener wichtigsten Behandlungsmethode erblicken.

Wismutbehandlung. Während man früher das basisch-salpetersaure Wismut nur in kleinen Dosen (Decigrammen) verordnete, wendet man dasselbe seit länger in Frankreich in großen und sehr großen Gaben an. Bei uns hat neuerdings die Methode KUSSMAUL's Eingang gefunden, welche FLEINER[70] veröffentlicht hat. Dieselbe besteht darin, daß man eine Wismutsuspension (10,0—20,0 Bism.

subnitr. zu 200,0 Wasser) in den durch Auswaschung gereinigten Magen zunächst täglich, später alle 2 und 3 Tage, durch die Schlundsonde einbringt, den Kranken 1/4 Stunde bei abgeklemmter Sonde diejenige Lage einnehmen läßt, bei der nach der örtlichen Wahrscheinlichkeitsdiagnose das Wismut sich auf die Geschwürsfläche legen muß, und daß man schließlich den Inhalt wieder abfließen läßt. Wenn die Sondierung kontraindiziert ist, soll man die Aufschwemmung trinken lassen. Die Ratio des Verfahrens ist, daß sich eine schützende Decke auf dem Geschwür bilden soll, unter dem dasselbe besser heilen kann. Für die Richtigkeit dieser Anschauung sprechen die Versuche von MATTHES[81], welcher auf künstlichen Defekten bei Tieren die Wismutschicht auf dem Geschwür und Heilungsvorgänge darunter direkt beobachtete. Nach diesen Versuchen verteilt sich das Wismut überhaupt im ganzen Magen, haftet aber an der (rauheren?) Geschwürsfläche fester, so daß die (auch von ROSENHEIM[95] u. a. wieder befürwortete) Einnahme einer bestimmten Lage, bei der zweifelhaften Lokaldiagnose ohnehin problematisch, vielleicht überflüssig wird. Damit wäre eine wichtige Vereinfachung des Verfahrens gegeben. Denn nach meiner Erfahrung ertragen selbst sehr geübte Patienten das Liegen, insbesondere die horizontale Rückenlage bei eingeführter Magensonde wegen des sich im Rachen ansammelnden Schleims sehr schlecht.

Eine weitere Erleichterung für die Praxis würde es sein, wenn man der Sonde bei dem Verfahren ganz entraten könnte und z. B. 10,0 Wismut in Aufschwemmung trinken lassen würde. Doch deuten manche Angaben, wie die von BOAS[3], der Diarrhöe und Magendrücken folgen sah (ich habe einmal Uebelkeit und Erbrechen unmittelbar danach beobachtet), darauf hin, daß es doch nicht immer gleichgiltig ist, so große Mengen Wismut im Magen zu lassen. Selbstverständlich ist, daß das Präparat rein, d. h. frei von Verunreinigung mit anderen Metallen und speciell mit Arsen sein muß. Wenn auch die Reinheit durch die Vorschrift des Arzneibuchs gewährleistet wird, so ist es doch zweckmäßig Bism. subnitr. purissimum zu verschreiben. Jedenfalls müssen zur Sicherstellung der völligen Unschädlichkeit so großer Dosen noch Erfahrungen gesammelt werden. Uebrigens haben sich mir auch schon 2,0 auf einmal, 3mal täglich genommen, sehr nützlich bei altem Ulcus erwiesen. Die geeignete Lagerung nach dem Einnehmen läßt sich dabei natürlich leicht durchführen.

Die Erfahrungen mit den Wismuteingießungen lauten überwiegend günstig (MATTHES[81], O. FISCHER[32]); nur BOAS[3] (der übrigens mehr das Bism. carbon. empfiehlt) „verfügt über eine nicht geringe Zahl von Mißerfolgen“. Insbesondere lehren einige der Beobachtungen aus der STINTZING'schen Klinik[92], daß das Verfahren nicht nur mehr leistete als die diätetische Behandlung allein, sondern auch mehr als die mit Magenausspülungen, was besonders wichtig ist. Ich kann mich mit allerdings nur spärlichen Erfahrungen diesem Ergebnis anschließen. — Auch das Einnehmen von größeren Gaben Wismutnitrat (5,0—10,0 in Schüttelmixtur) hatte gute Erfolge aufzuweisen (SAVELIEF[93], WEGELE[71], STEPP[94] [der es in Chloroformwasser: Bism. subnitr. 3,0, Chloroform. 1,0, Aq. 150,0 stündlich 1—2 Eßlöffel gab] MATHIEU[99] [der Magnesia 5 : 15 Wismutnitrat empfiehlt] u. a.). Man giebt das Mittel am besten früh morgens nüchtern, oder wenn der Magen leer zu sein scheint, und läßt danach 1 Stunde lang diejenige Lage beibehalten, bei der der mutmaßliche Sitz des Geschwüres die tiefste

Stelle einnimmt. Zu beachten ist, daß der Stuhl nach Wismutdarreichung eine schwärzliche Färbung (Schwefelwismut) annimmt.

Nach dem Gesagten dürfen weitere Versuche, zunächst in der Mehrzahl der Fälle mit dem Einnehmen des Wismut, in geeigneten Fällen mit Ausspülungen und Eingießungen entschieden empfohlen werden. Schade, daß das Wismutnitrat in diesen Mengen (10,0 = 40 Pfg.) als Schüttelmixtur nicht billig ist. In Pulvern, aus denen der Patient sich eventuell die Schüttelmixtur selbst bereitet, ist es billiger.

Höllensteinbehandlung. Das Argentum nitricum, schon früher vielfach bei Magenkrankheiten in Gebrauch, wurde von GERHARDT [90] aufs neue empfohlen, indem er auch auf die salzsäuretilgende Wirkung (Chlorsilberbildung) hinwies. LIEBERMEISTER [89] und BOAS [3] schlossen sich ihm an. Insbesondere letzterer berichtet über sehr zahlreiche günstige Erfolge bei ambulanter Behandlung.

BOAS läßt zunächst eine Lösung 0,25 : 120,0! ausschließlich bei leerem Magen 3 mal täglich 1 Eßlöffel gebrauchen, dann ebenso eine Lösung 0,3 : 120,0, von der 2 Flaschen, schließlich 0,4 : 120,0!, wovon 1—2 Flaschen im ganzen genommen werden. Mit dieser Verordnung ist ein geeignetes diätetisches Regime (Milch, zartes Fleisch, Brei) verbunden. Der üble Geschmack läßt sich durch einen kleinen Zusatz von Pfefferminztropfen einigermaßen paralysieren. Die häufig beobachteten Diarrhöen ließen meist spontan nach.

Auch die Höllensteinberieselungen (1 ‰ Lösung, nach vorheriger Auswaschung des Magens 2 Einläufe, welche jedesmal etwa $^1/_2$ Minute im Magen bleiben, darauf wieder lauwarme Auswaschung) nach ROSENHEIM [95] können, wenn die Sondeneinführung erlaubt ist, versucht werden.

Die günstigen Ergebnisse und die Einfachheit der Behandlungsart fordern zu weiterer Anwendung in den Fällen auf, in welchen sich eine strenge diätetische Ruhekur nicht durchführen läßt.

Eisenbehandlung. Bei der gegenseitigen Beziehung zwischen Ulcus und Chlorose und noch mehr, wenn wirklich letztere ein ursächliches Moment für ersteres darstellt, ist es notwendig, die Frage von der Wirksamkeit der Eisenpräparate bei Magengeschwür zu diskutieren. Merkwürdigerweise geschieht dies in manchen gründlichen Lehrbüchern der Magenkrankheiten nicht (BOAS [3], ROSENHEIM [4]), oder es wird die Eisenmedikation einfach widerraten (LIEBERMEISTER [89]). Nun ist ja zuzugeben, daß die Chlorose auch ohne arzneiliche Eisenanwendung unter rein diätetischer Behandlung heilen kann und daß das Gleiche auch von der Kombination mit Ulcus gilt. Aber es gilt doch auch für die Mehrzahl der Praktiker als ausgemacht, daß die Eisentherapie mindestens ein wichtiges Hilfsmittel in der Therapie der Bleichsucht ist. Warum wird sie nun bei Ulcus Chlorotischer meist nicht empfohlen oder sogar widerraten? Das Eisen wird schlecht vertragen, lautet die Antwort. Wird es nur nicht gut vertragen oder ist es direkt schädlich? Letzteres ist wohl kaum erwiesen und mit Ausnahme der ätzenden Präparate wohl auch kaum wahrscheinlich. Ersteres ist häufig, indem Magendrücken, Steigerung der Schmerzen etc. beobachtet werden. Diese Folgen zu vermeiden, ist aber meines Erachtens nur eine Frage der Wahl des Präparates, der Dosen, der Darreichungszeit (nach den Mahlzeiten) und eventuell des Applikationsortes. Wir

haben gewiß schon oft bei Chlorotischen mit latentem Geschwür Eisen ohne Störung und mit Erfolg gegeben. Daß es Präparate giebt, welche auch bei sicherem Geschwür mit Nutzen genommen werden können, hat kürzlich TE GEMPT[96] für den Liquor ferri albuminati (DREESS) gezeigt. Auch EWALD[2] ist sehr zufrieden mit der Verordnung: von 2—3 Proz. Eisenchloridlösung 3mal täglich 1 Theelöffel auf 1 Weinglas Eierwasser (2 Wasser, 1 Eierweiß). Daß man durch kleine Dosen mit allmählicher Steigerung den Widerstand gegen das Medikament überwinden kann, ist bekannt; daß endlich in der subkutanen und rektalen Anwendung Wege zur Umgehung des Magens gegeben sind, braucht nur angedeutet zu werden. Es wäre jedenfalls eine methodische Entscheidung der Frage an einem großen Materiale sehr erwünscht.

Excision des Geschwüres. Die Existenz eines unkomplizierten Geschwüres an sich bildet meines Erachtens keine Indikation für einen operativen Eingriff. Dazu sind in erster Linie die Aussichten, dasselbe auf andere Weise zur Heilung zu bringen, viel zu günstig. Andererseits ist die Schwierigkeit, den Sitz und die Zugänglichkeit des Ulcus vor der Operation zu bestimmen, zu groß. Aber auch unter der Voraussetzung der Ueberwindung dieser Schwierigkeit geht FLEINER[70] mit den Worten: „unter Umständen wird sogar bei einfachen Magengeschwüren die Excision gestattet sein, lediglich aus der Indikation, daß in einem konkreten Falle die äußeren Verhältnisse die Durchführung einer passenden Diät und Pflege nicht gestatten" selbst für mich, der ich der Chirurgie möglichst weiten Spielraum geben möchte (S. 312), etwas zu weit. Ich möchte fast glauben, daß er im Stillen doch komplizierte Fälle oder wenigstens solche, bei denen andere Kuren ohne Erfolg waren, im Auge gehabt hat. Aber auch die Unheilbarkeit an sich, d. h. wenn nicht schwere Schädigung des Kranken damit verbunden ist, ist kein Grund zu einem chirurgischen Eingriff. Denn gerade die alten unheilbaren Geschwüre bieten die Gefahren der Blutung und der Perforation weniger als frische, sind dagegen wegen der Ausdehnung und der Verwachsung mit der Umgebung schwieriger zu entfernen. Es ist aber erlaubt, ein unkompliziertes Ulcus zu entfernen, wenn dasselbe bei einer aus anderen Gründen, z. B. wegen Verdachts auf Krebs, gemachten Laparotomie gefunden wird und sich nach Ausdehnung und Lage zur Exstirpation eignet. Das lehren die Fälle von MAURER (CZERNY), CORDUA und KÄNSCHE (MIKULICZ), cit. bei MINTZ[111]. In letzterem wurden die Magenfunktionen wieder hergestellt. Auch starke Schmerzhaftigkeit ist die Veranlassung zu erfolgreicher Ausführung der Gastroenterostomie (CAHN, Berl. klin. Woch. 1894, No. 28) gewesen. Außerdem giebt es eine Reihe von Komplikationen und Folgezuständen, welche eine operative Hilfe erheischen können (vgl. S. 363).

Behandlung der wichtigsten Symptome und Folgezustände.

(Die meisten Symptome werden bei den funktionellen Magenstörungen besprochen.)

Schmerz. Eine besondere Behandlung der das Ulcus begleitenden Schmerzanfälle ist nur ausnahmsweise notwendig. In der Regel schwinden dieselben infolge der diätetischen Behandlung. Dauern sie bei bestehender Peracidität fort, so kann man sie für kurze Zeit durch Alkalien (Natriumbikarbonat, Magnesia) sowie durch eiweiß-

reiche Kost (Milch) zu mildern suchen. Bei den nächtlichen Schmerzen thut ein Glas warme Milch oft sehr gute Dienste. Noch wirksamer sind die Ausspülungen (s. oben). Nur im Notfalle greife man zu den narkotischen Mitteln. So rationell die Anwendung des Morphiums wegen seines herabsetzenden Einflusses auf die Salzsäureabsonderung scheint und so prompt seine Wirkung in praxi ist, so gefährlich ist das Mittel natürlich wegen der Gewöhnung. — Die Schmerzen, welche nach Ablauf aller anderen Symptome des Magengeschwüres zuweilen noch Jahre lang persistieren, sind in ihrer Entstehungsweise im einzelnen Falle sehr schwer zu deuten. In nicht wenigen Fällen sind es gewiß die inveterierten Geschwüre, welche, sonst latent, auf den sauren Magensaft mit Schmerz reagieren. In anderen sind es vielleicht narbige Verwachsungen mit der Umgebung, welche auf die Zerrung bei Füllung des Magens mit Schmerz antworten. In einzelnen Fällen konnte ich mit Bestimmtheit die Beweglichkeit einer Niere als Ursache der Zerrung der Ulcusnarbe und des Schmerzes nachweisen und durch eine geeignete Binde beseitigen.

Beispiele: Ein älterer Mann, der seit ca. 12 Jahren bis vor 3 Jahren an Ulcus mit wiederholten und z. T. sehr schweren Magenblutungen behandelt worden war, litt seit einem Jahre an heftigen, schließlich nur durch Morphium zu lindernden Cardialgien, besonders nachts, bei geringer Druckempfindlichkeit und ohne hervorstechende Magensymptome. Es wurde eine rechtsseitige bewegliche und empfindliche Niere konstatiert. Eine geeignete Leibbinde beseitigte die Beschwerden vollkommen. — Ein junger Mann, der vor 4 Monaten in anderer Behandlung eine Magenblutung bei der Ausspülung gehabt und danach eine Ulcuskur durchgemacht hat, litt außer an brennenden Schmerzen nach dem Essen an häufigen, vom Essen unabhängigen Schmerzanfällen. Ich konstatierte eine deutlich bewegliche linke Niere (Pat. spürte selbst das Rutschen derselben). Eine Wandernierenbinde mit keilförmiger Pelotte beseitigte die Schmerz a n f ä l l e vollständig, während die „anderen" Schmerzen noch zeitweise auftraten und erst einer Wismutkur wichen.

Nach solchen Erfahrungen möchte ich dringend empfehlen, jedesfalls stets solche Kranke genau und wiederholt auf bewegliche Niere zu untersuchen und bei positivem Ergebnis mit einer gut sitzenden Wandernierenbinde zu behandeln (Bd. VI, Abt. XI, S. 350 u. d. Bd. S. 396). Aber auch, wenn sich bewegliche Niere nicht nachweisen läßt, ist mit einer von unten und vorn nach oben und hinten wirkenden straffen Leibbinde der ernstliche Versuch zu machen, die Zerrung der Baucheingeweide an dem alten Ulcus oder dessen Narbe möglichst zu verhindern.

Blutung. Jede Magenblutung erfordert unmittelbar: a b s o l u t e k ö r p e r l i c h e u n d g e i s t i g e R u h e, v ö l l i g e E n t h a l t u n g j e d e r N a h r u n g (nur im Notfalle möglichst wenig Eispillen), ein N a r c o t i c u m (Opium 0,05 p. dosi als Suppositorium oder subkutane Morphiuminjektion), eventuell E i s b l a s e a u f d a s E p i g a s t r i u m. Dies sind die in der Praxis am allgemeinsten üblichen Maßregeln. Sie bezwecken in erster Linie, durch Ruhe das blutende Gefäß zum Verschluß durch Thrombose kommen zu lassen.

Einen anderen Grundsatz stellt FLEINER[70] in den Vordergrund, nämlich das Magenvolumen auf das geeignete Maß zu reduzieren, damit die Wundränder in möglichst nahe Berührung treten und klaffende Gefäßlumina sich schließen können. Er rät daraufhin, in dem Falle einer Blutung während der Magenspülung die Sonde nicht gleich herauszuziehen, sondern den Magen erst zu entleeren, damit die Möglichkeit zur Kontraktion gegeben ist. So einleuchtend diese Deduktion zu sein scheint, so paßt sie doch mehr für die akuten Substanzverluste (Schleimhautabreißungen durch die Sonde) als für die Blutungen bei chronischem Geschwür, wo es sich in der Regel gar nicht um blutende Wundränder, sondern um Arrosion eines Gefäßes am Boden des Ulcus handelt.

Von anderen Maßregeln sind von alters her in Gebrauch Eisenchlorid (5—15 gtt. in Wasser), Plumbum aceticum (0,05, 2-stdl. 1 Pulver), Serum lactis aluminatum (1 T. Alaun: 100 kochende Milch, koliert), auf die ich gar keinen, und Ergotininjektionen (Ergotin. 2,0, Aq., Glycer. āā 5,0, 2-stdl. 1 Spritze oder Ergotinin Tanret. 0,02, Aq. laurocerasi 10, $^1/_4$—1 Spritze [MATHIEU[99]), auf die ich keinen zu großen Wert legen möchte, obwohl sie allgemein empfohlen werden.

Die eingangs gegebenen Kardinalregeln müssen je nach Intensität der Blutung längere oder kürzere Zeit befolgt werden. Zu viel Vorsicht ist besser als zu wenig, da auf schwache Blutungen leicht stärkere folgen können. Die Bettruhe ist nach jeder deutlichen Hämorrhagie mindestens 8 Tage beizubehalten. Der Eisbeutel, welcher zur Einhaltung ruhiger Rückenlage, aber kaum viel zur direkten Blutstillung beiträgt, soll konstant liegen bleiben, bis die Reste des Blutes aus dem Stuhle geschwunden sind. Stuhlentleerung sucht man erst nach einigen Tagen am besten durch vorsichtige Klystiere herbeizuführen. Die Nahrungsaufnahme in den Magen soll man möglichst hinauszögern. Bei starken und andauernden Blutungen besorge man noch mehrere Tage die Ernährung durch Nährklystiere, ebenso die Wasserzufuhr durch kleine Warmwasser- oder Kamillenklystiere. Dagegen kann man bei schwacher, einmaliger Hämorrhagie nach 24-stündiger Abstinenz mit kalter flüssiger Nahrung (Fleischgelée, Eismilch, wenn vertragen), beginnen. Immer schließe sich unmittelbar an die Blutung eine strenge diätetische Ruhekur an.

Bei schweren, lebensgefährlichen Blutungen kommen noch folgende Maßregeln in Betracht. Der Vorschlag FLEINER's[70], Wismutaufschwemmung nehmen zu lassen, um das blutende Gefäß mechanisch zu verschließen, wäre als ungefährlich und aussichtsvoll zu versuchen. Da EWALD[2] sonst vergeblich bekämpfte Blutungen auf Eiswasserberieselungen stehen sah, wären eventuell diese nach vorheriger Cocainisierung und Morphiuminjektion in verzweifelten Fällen zu probieren. Auch möglichst heißes Wasser hat man schon mit Erfolg trinken lassen (FLASHAR). Gegen die bedrohliche Anämie hat man die sog. Autotransfusion (Wickelung der Extremitäten) sowie die subkutane Kochsalzinfusion mit gutem Resultate angewendet. Ueber diese, sowie die Blut- und Kochsalztransfusionen vgl. Bd. II, Abt. 3, S. 132.

Die Möglichkeit der direkten Blutstillung durch einen operativen Eingriff ist stets im Auge zu behalten. Nur ganz ausnahmsweise dürften die Bedingungen so liegen, daß man gerade im Moment der durch die Blutung bedingten Lebensgefahr durch eine so eingreifende Operation den Tod abwenden zu können in der Lage wäre. Dagegen sollte man bei wiederholten, eben durch ihre öftere Wiederkehr Gefahr bringenden Hämorrhagien rechtzeitig, d. h. nachdem nach einer Blutung etwas Erholung eingetreten ist, über die Verhütung der Hämorrhagie auf operativem Wege mit einem in der Magenchirurgie erfahrenen Chirurgen in Beratung treten. Man hat auf operativem Wege die Aussicht, 1) bei günstigem Sitz durch Excision nicht nur die Blutung, sondern das ganze Geschwür zu heilen; 2) durch direkte Blutstillung, wie in den Fällen von MIKULICZ[97] und KÜSTER[98], (in letzterem erfolgreich), mit dem Thermokauter die Blutungen zu verhüten; 3) durch die anschließende Gastro-

enterostomie, wie im Falle KÜSTER, die Bedingungen für die Ausheilung des Geschwüres günstiger zu gestalten bezw. andere Komplikationen, wie Pylorusstenose, in ihren Folgen zu beseitigen. Im übrigen vgl. v. HEINEKE d. Bd. (S. 449).

Drohende Perforation. Während in der Regel die Perforation eines Magengeschwürs plötzlich und ungeahnt erfolgt, giebt es Fälle, in denen man den entschiedenen Eindruck hat, als bereite sich der Durchbruch vor. Leider ist eine vorherige exakte Diagnose gewöhnlich nicht möglich. Noch am ehesten kann man durch ein fühlbares Reibegeräusch aufmerksam gemacht werden. Meistens ist man auf die sehr gesteigerte Empfindlichkeit im Epigastrium, welche kaum die Berührung des Fingers gestattet, bei Abwesenheit deutlicherer lokaler oder allgemeiner peritonitischer Erscheinungen angewiesen. Freilich sind grobe Täuschungen, zumal bei Hysterischen, möglich. Hat man aber z. B. bei sicher, durch Blutungen, nachgewiesenem Ulcus die Ueberzeugung, daß Perforation droht, so ist eine absolute Ruhe unter Beihilfe von Morphiuminjektionen und absolute Abstinenz, selbst von Flüssigkeiten, unter allmählicher Anwendung der Nährklystiere so lange angezeigt, bis die bedrohlichen Erscheinungen geschwunden sind. Gehen dieselben nicht bald zurück, so soll auch in solchen Fällen der Arzt mit einem Magenchirurgen ernstlich überlegen, ob nicht, zumal wenn das Geschwür wahrscheinlich an der vorderen Wand sitzt, durch eine Probeincision Klarheit und, wenn möglich, durch eine Excision des Geschwürs Hilfe zu bringen ist.

Lokale Peritonitis (Perigastritis) und allgemeine Perforativperitonitis. Die Behandlung dieser wichtigen Folgezustände s. d. Bd. Krankh. des Peritoneums sowie v. HEINEKE S. 452.

Pylorusverengung s. S. 374.

Carcinombildung auf dem Geschwür s. folg. Abschn.

Die hauptsächlichsten Punkte der Behandlung des Magengeschwürs lassen sich dahin zusammenfassen:

Die erste Stelle nimmt die diätetische Ruhekur (Abstinenz, Diät, Carlsbader Wasser, Bettruhe, Breiumschläge, Bandagenbehandlung) ein, welche man mit aller Energie und Gründlichkeit durchzuführen suchen muſs. Ist dieselbe nur ungenügend durchführbar, so bieten die Wismut- und Höllensteinbehandlung, event. das Eisen bei Chlorose beachtenswerte Hilfsmittel. Bei älteren Geschwüren, wenn nicht kontraindiziert, ist Magenspülung von Wichtigkeit. In der Behandlung der Blutungen und der drohenden Perforation steht Ruhe und Abstinenz im Vordergrund. Bei wiederholten lebensgefährlichen Hämorrhagien ist an die direkte Blutstillung auf operativem Wege, sowie überhaupt an die Möglichkeit der Excision eines günstig gelegenen Geschwürs zu denken.

3. Magenkrebs.

Einleitung.

Der in therapeutischer Hinsicht wesentlichste Punkt der Pathologie des Magenkrebses ist die möglichst frühzeitige Erkennung. Es sei daher an dieser Stelle hauptsächlich von den für die Diagnose wichtigen Thatsachen die Rede.

Der in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle primäre Magenkrebs ist wie alle Krebse eine Krankheit des vorgerückteren Lebensalters, so daß etwa $^3/_4$ aller Fälle auf das 40.—70. Jahr fallen. Die Todesfälle pro Jahr auf 1000 Lebende sind nach HÄBERLIN [145] im 4. Jahrzehnt 0,1, im 5.: 0,46, im 6.: 1,35, im 7.: 2,67, im 8.: 3,31. Zu sehr darf man sich aber ja nicht auf das Alter verlassen, da nach großen Statistiken auf die dreißiger Jahre immer noch über 10 Proz., ja auf die zwanziger noch ca. 2 Proz. aller Magencarcinomfälle kommen.

Ein weiteres begünstigendes Moment für das Magencarcinom ist die Erblichkeit in der Weise, daß entweder Krebs überhaupt oder speciell Magenkrebs in der Ascendenz öfter nachweisbar ist. In Zahlen läßt sich das Verhältnis aber nur schwer ausdrücken.

Von sonstigen begünstigenden Ursachen ist mit Sicherheit nur das Magengeschwür festgestellt. HAUSER [99] hat den Uebergang aus Geschwür in Krebs histologisch direkt nachgewiesen. Die Statistik von HÄBERLIN [145] ergiebt, daß in über 7 Proz. Carcinom nach Ulcus aufgetreten ist. Doch dürfte die klinische Erfahrung sowohl wie der Nachweis, daß auch um Ulcusnarben ein Carcinom entstehen kann, was gewiß oft übersehen worden ist, die Häufigkeit leicht noch größer taxieren lassen.

Alle übrigen Angaben über Traumen, Aetzungen, Infektionen als Ursachen haben nur den Wert vieldeutiger Einzelbeobachtungen.

Der Sitz des Magenkrebses ist nach zahlreichen älteren Statistiken in überrwiegender Häufigkeit 50—60 Proz. der Pylorus, in ungefär 10 Proz. die Cardia, während sich die übrigen Fälle auf die anderen Gegenden des Organs verteilen. In neuerer Zeit sind Zweifel an der Richtigkeit dieser allein auf Sektionsbefunde, also auf vorgerückte Fälle gestützten Angaben aufgetaucht (O. ISRAEL [100], BOAS [3]). Man neigt sich der Ansicht zu, daß der Krebs häufiger an anderen Stellen seinen Ausgang nehme und nur an den Ostien, besonders am Pylorus seine Begrenzung finde.

Erscheinungen und Erkennung. In der Regel, mit Ausnahme der sich an Ulcus anschließenden Fälle, entwickelt sich der Magenkrebs ganz allmählich unter den Erscheinungen mehr oder minder schwerer Dyspepsie bis zu den ausgeprägten der chronischen Gastritis, welche fast ausnahmslos jedes Magencarcinom begleitet. Darin liegt eine große Schwierigkeit für die frühzeitige Erkennung. Wenn aber, zumal bei einem älteren Individuum, die Symptome der chronischen Gastritis ohne deutliche Veranlassung und an einem vorher ganz gesunden Magen auftreten und, noch dazu bei schonender Diät, sich stetig verschlimmern, durch Schmerzen und Erbrechen auch bei nüchternem Magen vermehrt werden und in wenig Wochen zu rascher Abmagerung mit auffallendem blaßfahlem Aussehen führen, so ist der Verdacht auf Carcinom gerechtfertigt, und es tritt die ernste Aufgabe an den Arzt heran, mit allen Hilfsmitteln die Frage: ob Carcinom oder nicht? zu entscheiden.

Alsbald ist die Untersuchung mit der Magensonde und die Reaktion auf freie Säure in dem eine Stunde nach dem Probefrühstück exprimierten Mageninhalt vorzunehmen. In jedem Fall ist dann die Behandlung mit Ausspülungen und unter derselben die möglichst häufige Wiederholung der Probe auf freie Säure auszuführen. Gut ist es dabei, die Saftuntersuchung nach verschiedenen Probemahlzeiten, eventuell unter die Säuresekretion anregenden Mitteln (Orexin), natürlich aber immer zu der Zeit anzustellen, zu der freie Säure normalerweise vorhanden sein müßte. Dauernder Mangel der freien Salzsäure, wenn auch

sonst bei Magenkrankheiten vorkommend, spricht bei der angegebenen Verlaufsweise mit großer Wahrscheinlichkeit für Krebs, da in über 90 Proz. der Fälle die Salzsäure fehlend gefunden wurde; häufige Anwesenheit der Salzsäure spricht aber gegen Krebs.

Die wiederholte Untersuchung mit der Sonde bringt uns aber noch weitere Carcinomzeichen, welche wir durch die sonstige Beobachtung nicht oder doch nicht so leicht bekommen. Daß man ein Krebspartikelchen im Erbrochenen findet und damit die Diagnose vollkommen sichert, ist außerordentlich selten. Leichter möglich ist dies bei Ausspülungen (vgl. EWALD [2]) in der Spülflüssigkeit oder wie bei Cardiacarcinom im Sondenfenster (vgl. BOAS [3]). Den in hohem Grade, wenn auch natürlich nicht absolut, charakteristischen kaffeesatz- oder chokoladenähnlichen Mageninhalt bekommt man öfter und, was wichtig ist, auch früher zu Gesicht als durch Erbrechen, wonach er noch überdies häufig weggegossen wird, ohne daß ihn der Arzt gesehen hat. Wegen der Blutung braucht man beim Carcinom sich vor der natürlich stets vorsichtigen Sondierung nicht zu fürchten.

Endlich kann man den mit der Sonde gewonnenen Mageninhalt auch zur qualitativen und quantitativen Milchsäurebestimmung nach BOAS [101] benutzen. Qualitativ: Eindampfen von 10—20 ccm Mageninhalt (bei vorhandener freier Säure unter Zusatz von kohlensaurem Baryt), Versetzen mit Phosphorsäure, Aufkochen, Reinigen mit Aether, Rückstand mit 45 ccm Wasser aufgenommen, filtriert, Filtrat mit 5 ccm Schwefelsäure und 1 Messerspitze Braunstein in einem Kolben erhitzt, indem man das Gas (Aldehyd) in eine Vorlage von 5—10 ccm alkalischer Jodlösung (Bildung von Jodoform) oder NESSLER'sches Reagens (gelbrotes Aldehydquecksilber) leitet. Die quantitative Bestimmung s. bei BOAS [3, 101]. Eine approximative einfachere Schätzung veröffentlicht neuerdings H. STRAUSS aus der RIEGEL'schen Klinik (Berl. klin. Wochenschr. 1895 No. 37).

Der abnorme Milchsäurebefund besteht nach BOAS u. a. in 70 Proz. bei Krebs. Freilich ist er von ihm und anderen Autoren auch bei Gastritis und hypertrophischer Pylorusstenose konstatiert worden, was den Wert etwas einschränkt. Immerhin ist er, wie es bis jetzt scheint, im Zusammenhalt mit anderen Zeichen für die Frühdiagnose wertvoll, wenn auch sein Fehlen nicht gegen Carcinom spricht und besonders bei Ulcus carcinomatosum gesehen wurde.

So wird es häufig möglich sein, aus dem Auftreten bei vorher magengesunden älteren Personen, der Verschlimmerung trotz geeigneter Behandlung und raschem Eintritt kachektischer Erscheinungen, dem Anhalten des Salzsäuremangels oder kaffeesatzähnlichem Erbrechen oder Aehnlichem die Diagnose schon mit großer Wahrscheinlichkeit zu stellen, ehe ein Tumor fühlbar wird. Da dies aber bei der gewöhnlichen Palpation immer erst der Fall ist, wenn der Krebs eine gewisse Größe erreicht hat und besonders günstig liegt, so ist die Diagnosis ex tumore gewöhnlich keine Frühdiagnose mehr.

Die Untersuchung in Chloroformnarkose muß deshalb verhältnismäßig frühzeitig zur Erleichterung der Palpation herangezogen werden und erleichtert bei genügend tiefer Betäubung die Erkennung in der That außerordentlich. Sie giebt auch die leichteste Gelegenheit, durch Aufblähung mit Luft durch die Magensonde eventuell einen Tumor der vorderen Wand oder des Pylorus deutlicher erkennbar zu machen, sowie über die Größenverhältnisse des Magens Aufschluß zu erlangen. Auch die Darmaufblähung ist in der Narkose leicht zur Diagnose heranzuziehen.

Gelingt es auch so nicht, einen Tumor zu fühlen, und hat man trotzdem die Ueberzeugung, daß ein solcher vorliegen muß, so soll man, wenn man eine operative Heilung für möglich hält, die Probeincision mit eventuellem weiteren chirurgischen Eingriff vorschlagen.

Viel schwieriger, als wenn sich das Carcinom in einem vorher gesunden Magen entwickelt, ist die Erkennung, wenn es sich an länger bestehende Gastritis und besonders an Ulcus anschließt. Denn dann sind sowohl die Verlaufsweise, als die Symptome des Salzsäuremangels, des Milchsäurenachweises, der Blutung viel weniger zu verwerten. Alsdann erfordert die Diagnose die größte Umsicht. Da die eingehende Darstellung aller Möglichkeiten nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehört, so sei hier noch einmal darauf hingewiesen, daß man bei rasch zunehmender Abmagerung bei Magenkranken nicht eher rasten soll, bis man die Ursachen entweder in einem Carcinom oder in einem anderen hinreichend erklärenden Moment, wie Pylorusstenose, gefunden hat.

In den nicht so ganz seltenen Fällen, in denen das Carcinom gar keine oder doch nur ganz unbestimmte Symptome seitens des Magens macht (bei ganz alten Leuten z. B.), ist die Diagnose natürlich unmöglich, therapeutisch aber auch in der Regel weniger wichtig.

Liegt ein palpabler Tumor in der Magengegend vor, so ist die Aufgabe, festzustellen, daß derselbe auch wirklich eine dem Magen angehörende Neubildung ist. Vom therapeutischen Standpunkt ist vor allem die Verwechselung mit Tumoren zu vermeiden, welche entweder nicht operiert zu werden brauchen oder nicht operiert werden können. Von ersteren sind zu nennen: der normale Pancreaskopf, der bei starker Abmagerung wohl einmal ein Carcinom vortäuschen könnte, Lymphdrüsen, welche als kleine, glatte Knoten neben der Wirbelsäule gefühlt werden und unschuldiger Natur sein können (Leube[69]), Milztumor, der aber nach oben nicht zu umgreifen ist, bewegliche Niere, welche glatt ist und die Nierenform erkennen läßt. Von nicht oder nur ausnahmsweise operierbaren Tumoren wären auszuschließen: der eigentliche Leberkrebs, der ohne die charakteristischen Magenerscheinungen die Leber in größerer Ausdehnung vergrößert erscheinen, bezw. Höcker an derselben hervortreten läßt (das Uebergreifen des Krebses vom Magen auf die Leber siehe später). Gallenblasen- und Netzcarcinome sind hauptsächlich durch das Fehlen der hervorstechenden Magensymptome, letztere durch den Mangel der respiratorischen Verschieblichkeit und den meist vorhandenen Ascites auszuschließen. Carcinom der Mesenterialdrüsen ist, wie ich kürzlich an einem noch dazu mit heftigem Blutbrechen und schweren Magensymptomen einhergehenden Fall sah, unter Umständen gar nicht zu unterscheiden.

Für operierbare Krebse, z. B. des Duodenums, welche sehr schwer, oder des Quercolons, welche durch Auftreibung des Magens und Darmes mit Gas zu trennen sind, ist die Unterscheidung natürlich auch anzustreben, aber bezüglich der operativen Therapie nicht so wichtig, da der Operateur nach der Laparotomie die Entscheidung treffen kann.

Behandlung des Magencarcinoms.

Prophylaxis.

Eine eigentliche Verhütung des Magenkrebses giebt es nicht. Daß Schonung des Magens durch die Diät irgend welchen Schutz gewähre, hat sich nicht erweisen lassen. Nur der Umstand, daß das Magengeschwür in Krebs übergehen kann, giebt uns den Fingerzeig, einmal, die Entstehung dieser Krankheit möglichst zu verhüten (S. 346), und zweitens, die möglichst baldige Heilung des Geschwürs

aus diesem Grunde noch weit mehr mit allen Kräften anzustreben, als es die Krankheit an sich schon gebietet.

Radikale Behandlung.

Alleinige Aussicht auf Heilung des Magenkrebses giebt die operative Behandlung und zwar: die Magenresektion, die Excision des Tumors. Ueber die Resultate, die Wahl und Ausführung der Methode findet der Leser das Nötige in der fachmännischen Arbeit von HEINEKE's. An dieser Stelle seien nur vom Standpunkte des Arztes im allgemeinen die Gründe dargelegt, weshalb eine operative Behandlung in erster Linie anzustreben und unter welchen Bedingungen sie anzuraten, unter welchen sie zu widerraten ist.

Der Magenkrebs ist auf anderem als operativem Wege unheilbar. Die Magenresektion, welche BILLROTH 1878 zuerst versuchte, hat in einer großen Zahl von Fällen Heilung auf längere oder kürzere Zeit zur Folge gehabt. Wenn auch sehr viele der erfolgreich Operierten innerhalb eines Jahres oder nach einem Jahre einem Recidiv erlagen, so sind auch einzelne 3 und mehr Jahre geheilt geblieben. Wenn sich auch bei der Mehrzahl die chemische Thätigkeit nicht wiederhergestellt hat, so ist dies doch mit der motorischen der Fall gewesen und jedenfalls lehrt die meist enorme Gewichtszunahme, daß der Darm die gestörte Verdauungsthätigkeit völlig ersetzt hat. Solche Erfolge genügen gegenüber der sonstigen Unheilbarkeit, die zweifellose Gefährlichkeit der Magenresektion nicht in zu grellem Lichte erscheinen lassen. Und dies um so mehr, als die Resultate seit 16 Jahren eine stetige Verbesserung aufweisen. Letzteres ist die Folge der Vervollkommnung der Methoden, der zunehmenden Uebung der Operateure und der frühzeitigeren Ausführung. Wenn z. B. KOCHER [149] kürzlich von 9 hintereinander Operierten nur 2 gestorben sind, so zeigt dies, daß die Operation schon viel von ihrer Furchtbarkeit verloren hat. Es gilt aber, auf dem erfolgreich betretenen Wege mit aller Energie weiterzugehen.

Freilich davon, daß diese Operation Gemeingut der Praktiker werden könnte, sind wir noch weit entfernt. Aber es wird sich, da es sich um eine chronische Krankheit handelt, schon jetzt häufig erreichen lassen, den zu Operierenden einem in dieser Operation geübten Chirurgen zuzuführen. Aufgabe der praktischen Aerzte ist es, dies möglichst frühzeitig zu thun.

Wenn der Tumor deutlich palpabel ist, dann ist es in der Regel sehr leicht zu der Ueberzeugung zu gelangen, daß, wenn überhaupt, nur durch eine Operation Hilfe geschafft werden kann. Auf Grund dieser Ueberzeugung ist es auch häufig möglich, den Patienten zu der gleichen Einsicht zu bringen. Aber leider ist es dann vielfach schon zu spät, den Kranken zu retten. Sagt doch ein hervorragender Chirurg, CZERNY (1892), daß der Magenkrebs nicht mehr radikal operiert werden solle, wenn man ihn als Tumor sicher diagnostizieren kann. Wenn dies auch nach den Erfahrungen der letzten Jahre etwas zu weit gegangen sein dürfte, so ist es doch sicher, daß ein palpabler Tumor, entsprechend der längeren Zeit seines Bestehens, häufiger Zustände herbeigeführt hat, welche eine Heilung erschweren oder unmöglich machen. Es sind dies die Größe des Tumors, die Verwachsungen bezw. das direkte Uebergreifen auf Nachbarorgane, die Metastasen und die schwere Kachexie.

Die Größe an sich d. i. die Ausdehnung innerhalb der Magenwand ist zwar natürlich ein die Ausführung der Operation erschwerendes, aber durchaus kein den Erfolg ausschließendes Moment, nachdem Langenbuch nach fast völliger Entfernung des ganzen Magens Heilung erzielte.

Die Verwachsungen mit den Nachbarorganen bezw. das Uebergreifen des Tumors auf dieselben können die Exstirpation verlängern, erschweren, unmöglich machen und dadurch, daß sich in denselben krebsige Elemente auf die Nachbarschaft fortsetzen, zu baldigem Recidiv Veranlassung werden. Es ist daher unsere Aufgabe, dieselben vor der Operation möglichst auszuschließen. Nichtverwachsene Krebse des Magens können die passive Beweglichkeit mit den Fingern darbieten, besonders bei schlaffen Bauchdecken, brauchen es aber nicht. Sie zeigen öfter, zumal wenn sie klein sind, keine oder nur sehr schwache respiratorische Verschieblichkeit. Sie können aber auch, ebenso wie die der Leber bezw. Milz nur lose anliegenden Nieren, bei der Inspiration sich nach abwärts bewegen. Alsdann kann man das exspiratorische Hinaufsteigen durch Fixieren mit den Fingern verhindern (Minkowski [102]), wie man es ebenfalls bei den beweglichen Nieren thun kann. Bei Verwachsung mit der Leber steigt der Tumor mit der Exspiration trotzdem hinauf. Bei Verwachsung mit dem Pancreas bleibt das Pyloruscarcinom bei Aufblähung des Magens unbeweglich oder fast unbeweglich, während es sonst nach rechts verlagert wird. Verwachsungen mit den lufthaltigen Organen sind nicht zu diagnostizieren. Erkennt man die Verwachsungen erst bei der Operation, so kann man immer noch an Stelle der Resektion die Gastroenterostomie treten lassen.

Metastasenbildung in anderen Organen nachzuweisen, wäre von der größten Bedeutung, weil dieselbe die Resektion absolut und eventuell überhaupt jede Operation kontraindizieren würde. Leider ist sie nicht immer vorher zu erkennen. Man achte sorgfältig auf: kleine Knötchen in der Haut, die man nötigenfalls durch Excision als Krebse identifizieren kann; Knoten in der Leber, welche sich anfangs nur durch Druckempfindlichkeit an derselben anzeigen; harte, höckerige Lymphdrüsen neben dem Tumor oder in der Jnguinalgegend oder an anderen Stellen (linke Supraclaviculargrube); Netztumoren, welche oft zu Ascites führen, leicht palpabel in der Nabelgegend; Pleuracarcinose, die sich zuweilen durch Reiben oder durch Exsudat anzeigt. Ueberhaupt ist eine gründliche Untersuchung des ganzen Körpers nötig, wobei man auch das Rectum nicht vergessen soll.

Die Schwere der Kachexie ist am schwierigsten daraufhin zu beurteilen, ob sie die Resektion aussichtslos macht oder nicht. Jedesfalls ist die Abmagerung allein nicht so wichtig, da man selbst bei sehr mageren Kranken Genesung nach der Operation gesehen hat. Dagegen dürfte wohl die beträchtliche Abnahme des Hämoglobins und der Zahl der roten Blutkörperchen, welche, gewöhnlich von Oedem begleitet, nicht selten einen hohen Grad erreicht, die Prognose ungünstig beeinflussen. Jedesfalls sollte man die Untersuchung des Blutes vor der Operation nicht versäumen. Im übrigen wird man sich auf die Beurteilung des Kräftezustandes im allgemeinen verlassen müssen, welcher zuweilen bei fetten Leuten beträchtlich gesunken sein kann, während der Ernährungszustand noch ein leidlicher ist.

Ohne fühlbaren Tumor ist die Entscheidung, ob und wann man dem Patienten die Operation vorschlagen soll, viel schwieriger. Natürlich ist es auch viel schwerer, den Kranken von der Notwendigkeit zu überzeugen. Man wird um so energischer zureden müssen, je jünger, kräftiger und gesünder in sonstiger Beziehung das Individuum ist. Alter allein ist zwar kein Gegengrund, aber die im Alter häufigen Vorgänge wie Arteriosklerose, Herzmuskelinsufficienz etc. trüben natürlich die Prognose. Daß man bei irgend welcher Komplikation mit schweren anderen Krankheiten (Herz-, Nieren-, Lungenaffektionen, Diabetes etc.) die Operation nicht empfiehlt, ist selbstverständlich. Wenn man aber die feste Ueberzeugung hat, daß beginnendes Carcinom vorliegt, so soll man nicht zögern — jede Woche kann verhängnisvoll werden — und die Erlaubnis zur Probeincision mit, unter günstigen Verhältnissen nachfolgender Resektion zu erwirken suchen. Die Explorativlaparotomie ist ja zwar auch nicht absolut ungefährlich. Aber die Gefahr derselben ist doch so die Ausnahme, daß man bei der Größe der Gefährlichkeit des vermuteten Krebses sie unzweifelhaft in Kauf nehmen darf, wenn die Erscheinungen den letzteren wahrscheinlich machen (vgl. die abweichende Ansicht v. HEINEKE's S. 458).

Daß man mit anderen, nicht operativen Mitteln den Magenkrebs nicht heilen kann, braucht nur der Vollständigkeit wegen hier kurz erwähnt zu werden. Von früheren zahllosen Mitteln abgesehen, haben auch die in unserer angeblich kritischeren Zeit aufgebrachten Mittel, von der Condurangorinde (FRIEDREICH, RIESS), welche einem langsam verlaufenden Falle von Scirrhus seine allzufrühe Empfehlung aus autoritativer Feder verdankte, bis zu den letzten Versuchen mit Pyoktanin und Bakterienprodukten, keinen sicher nachweisbaren Wert. Sie sind aber schädlich, weil auch die versuchsweise Anwendung eventuell den richtigen Zeitpunkt für die operative Therapie verrinnen läßt.

Symptomatische Behandlung.

Ausspülung. Diese Methode stelle ich auch hier an die erste Stelle, weil sie auch bei diesem trostlosen Leiden häufig am meisten zur Linderung der Beschwerden beiträgt. Wenn, zumal bei verengtem Pylorus, völlige Appetitlosigkeit, anhaltender Druck und Schmerz, quälendes Erbrechen übelriechender, zersetzter Massen mit allen Folgeerscheinungen die Kranken entsetzlich quälen, machen die Spülungen nicht selten mit einem Male und manchmal dauernd den Zustand zu einem erträglichen, beleben die Hoffnung aufs neue und können sogar die Ernährung heben. Je mehr es allgemein wird, solche Kranke von vornherein an die Sonde zu gewöhnen, je Mehr werden dieser Wohlthat teilhaftig werden. Denn in den Endstadien fürchten sie sich oft vor der Prozedur und halten sich oder sind in der That zu schwach dafür. Nur ist es klug, die Kranken schon frühzeitig darauf aufmerksam zu machen, daß die Waschungen im wesentlichen nur Linderung bringen sollen, damit sie nicht den ungünstigen Ausgang schließlich dem von vornherein unbeliebten Verfahren in die Schuhe schieben.

Diätetische Behandlung. Ueber die Kost der Magenkrebskranken lassen sich allgemeine Vorschriften nicht geben. Je nach dem Sitz, der Ausdehnung, der etwaigen Ulceration des Carcinoms und der Individualität der Kranken wechselt die Fähigkeit, Speisen zu vertragen, außerordentlich. Gegen die reichliche Verordnung

eiweißreicher Nahrung wurden schon früher und werden noch jetzt theoretische Bedenken geltend gemacht: der Krebskranke zersetzt je mehr Eiweiß, je mehr ihm zugeführt wird, und er verdaut wegen des Salzsäuremangels die eiweißhaltigen Speisen (Fleisch) schlecht. Damit stimmt scheinbar auch die Abneigung vieler Kranker gegen Fleisch überein. Mir scheinen diese Gründe doch nicht ausschlaggebend. Denn wenn der Pylorus gut durchgängig ist, so werden eben die Eiweißkörper im Darm verdaut, wie es beispielsweise nach Exstirpation des Magens oder nach Gastroenterostomie der Fall ist. Wenn der Pförtner aber nicht ganz frei ist, so werden ceteris paribus Amylaceen gerade so zurückgehalten wie Fleisch, und es kommt im wesentlichen auf die Konsistenz der Speisen an, ob sie in den Darm übertreten können. Fett wird neuerdings (v. Noorden) mehr als früher empfohlen und soll auch besser vertragen werden, als man glaubte. Doch kommen in dieser Beziehung, wie auch ich meine, besonders bei Krebs, die größten Verschiedenheiten vor. Das, was entschieden von Krebskranken gemieden werden muß, sind grobe, sich schwer verkleinernde oder von den Verdauungssäften überhaupt unangreifbare Stoffe, wie hartes, sehniges tierisches Gewebe und cellulosereiche Pflanzenstoffe (schweres Gemüse, Hülsen, Schalen und Kerne von Obst und Beeren). Im übrigen ist eine gemischte, weiche, breiige Kost nach meiner Meinung das Beste, weil sie allen Möglichkeiten Rechnung trägt. Dabei soll man aber nicht auf einer bestimmten Vorschrift bestehen. Vielmehr soll der Kranke unter Kontrolle des Arztes (eventuell durch die Sonde) ausprobieren, was er von den Speisen der Hauptnahrungsstoffe am besten verträgt. Man wird alsdann die von allen Autoren übereinstimmend berichtete Erfahrung machen, daß der Magen der Krebskranken schwer verdauliche Kost oft besser verträgt als leicht verdauliche. Daher darf man auf Grund der Versuche unter Umständen dem Kranken seine Lieblings-Speisen (auch Delikatessen) und -Getränke (wie Bier) gestatten, um so mehr, als die Ernährung dadurch häufig gefördert wird und auch ein nachhaltiger Schaden, zumal bei gleichzeitigen Magenspülungen, kaum zu befürchten ist. Doch kommen auch Ausnahmen vor, in denen eine Schonungskur, wie bei Ulcus, oder zum mindesten ein aus der Schonungsdiät (S. 263) zusammengesetzter Speisezettel notwendig wird. Ja, es kann sich ereignen, daß, wie in dem Falle von Leube[69], die Ulcuskur solchen Erfolg hat, daß man an der Krebsdiagnose irre werden kann.

Der Vollständigkeit halber sei ein Tageszettel von Rosenheim[4] (l. c. S. 228) und Wegele[17] (l. c. S. 85) angeführt:

Tageszettel von Rosenheim.

8 Uhr: 1 Tasse Milchthee oder eine Mehlsuppe, eventuell mit etwas Weißbrot.

10 Uhr: Zwieback, Sardellen, Kaviar, vielleicht auch Austern, mit gutem Rotwein oder Sherry, Madeira und dergleichen.

1 Uhr: Bouillon oder Mehl-, Reis-, Sago-, Tapiokasuppen, event. mit Zusatz von Pepton oder Leube-Rosenthal'scher Fleischsolution.

Weißes Fleisch, oder Wild, oder Beefsteak von fein geschabtem Rindfleisch oder Gelées mit Bratenjus oder Kalbsfüße.

Gemüse: Kartoffelpurée, fein gehackter Spinat, gut gekochte Mohrrüben, Spargel.

Kompotts: Gedämpfte Aepfel, Birnen, Backpflaumen (ohne Schalen).

Getränke: Rotwein, Wasser mit Cognak.

4 Uhr: Fleischpepton, Chokolade oder Kakao, dazu Cakes.

7 Uhr: Suppe aus Leguminosenmehl.

Tageszettel von Wegele.

	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens: 150 g Maltoleg.-Kakao	6,0	4,0	13,5	—
Vormittags 200 g Kefir	6,6	4,5	3,8	1,0
Mittags: 150 g Maltoleg.-Suppe	4,0	0,15	9,3	—
Mittags: 100 g geschabtes Beefsteak . .	20,0	6,0	—	—
Nachmittags: 150 g Maltoleg.-Kakao . .	6,0	4,0	13,5	—
Abends: 100 g geschabten Schinken . .	25,0	8,0	—	—
Abends: 150 g Tapiokabrei	7,0	5,0	8,0	—
10 Uhr abends: 200 g Kefir	6,6	4,5	3,8	—
Zum Kakao: 30 g Honig	0,4	—	22,0	—
Zum Kefir: 20 g Cognak	—	—	—	14,0
Tagsüber: 50 g Zwieback	6,0	1,0	35,0	—
	87,6	37,1	108,9	15,0
Kalorien	ca. 360	ca. 350	ca. 450	ca. 100
	Gesamtverbrennungswert = ca. 1250 Kalorien			

Behandlung der Appetitlosikeit. Von den sog. stomachischen Mitteln erfreut sich die Condurangorinde eines großen Rufes, der dem Mittel den so rasch verlorenen Ruhm eines Specificums ersetzen muß. Nach meinen Erfahrungen muß ich mich den „ketzerischen" Bemerkungen von BOAS[3] entschieden anschließen, nach denen es in wirklich ernsten Fällen von Appetitlosigkeit im Stich läßt. Immerhin darf man es, wenn man nicht in trostlosen Fällen fürchten muß, dem Kranken durch dieses bei Krebs so viel verordnete Recept die Diagnose zu verraten, versuchen.

Es sei deshalb das Recept von EWALD[2] angefügt:

Cort. Condurango 20,0—30,0
macera p. hor-XII c. aq. 300,0
digere len. calor. ad colat. 250,0
adde: Resorcin. resubl. 5,0
Ac. muriat. dilut. 3,0
Sir. zingib. ad 300,0
M. D. S. 2–3-stdl. 1 Eßl.

und das von BOAS[3]:

Extr. Condur. fluid. 50,0
Tct. nuc. vom. 5,0
M. D. S. 3mal tägl. 1 Theel. in 1 Weingl. Wasser.

Die anderen Stomachica, wie Tct. amara, chinae etc. kann man natürlich auch probieren, ebenso Salzsäure, welche aber zuweilen nicht gut vertragen wird. Orexin ist gewöhnlich ohne Wirkung, kann jedoch in Form eines Versuches mit 0,2—0,3 Orexin. basicum nichts schaden. Auch Berieselungen des Magens mit Aufgüssen von Hopfen und Quassiaholz nach KUSSMAUL und FLEINER[70] können zweckmäßig versucht werden. Das beste appetiterregende Mittel bleibt die Magenwaschung.

Behandlung des Erbrechens. Gegen das Erbrechen werden empfohlen: kleine Mengen Eis, eiskaltes kohlensaures Wasser oder Champagner, einige Tropfen Chloroform, Jodtinktur, Kreosot, Morphium, subkutan oder als Suppositorium, kalte Kompressen auf den Leib. Wenn dasselbe Folge der Stagnation der Speisen im Magen ist, so ist die Spülung das Zweckmäßigste. Bei fauligem Geruch des Erbrochenen, fauligem Aufstoßen kann man dem Spülwasser Thymol (0,5 Proz.), Borsäure (2—3 Proz.), Salicylsäure, Resorcin, Chloroform (0,5 Proz.) zusetzen. — Bezüglich der Behandlung des Blutbrechens s. S. 362.

Behandlung des Schmerzes. Dunst- und Breiumschläge, heiße Tücher, Teller u. Ae. haben nur vorübergehenden Erfolg. Bei großer Heftigkeit der Schmerzen ist die subkutane Anwendung des Morphiums nicht zu umgehen. Doch sei man wegen der Gewöhnung immer vorsichtig, wenn man noch eine längere Leidenszeit vor sich sieht. Die verstopfende Wirkung des Morphiums sucht man durch die doppelte Menge Belladonnaextrakt herabzusetzen.

Behandlung der Verstopfung. Dieses sehr häufige und lästige Symptom suche man in erster Linie durch Wassereinläufe, eventuell mit die Wirkung verstärkenden Zusätzen (Seife, Ricinusöl etc., vgl. S. 300 u. ff.) oder Glycerineinspritzungen (eventuell bis 30,0 und mehr) zu beseitigen. Erst wenn diese wirkungslos bleiben, geht man zu pflanzlichen Abführmitteln (z. B. Extr. Aloës, Extr. Rhei comp. āā 3,0 p. et Succ. Liq. q. s. ut f. pil. 30, abends 1—2 Pillen) über. Salinische Abführmittel werden mit Recht auf das entschiedenste allseitig widerraten, da sie die Kranken ganz auffallend schwächen. Aus demselben Grunde sind auch Trinkkuren in Carlsbad und an anderen salinischen Quellen kontraindiziert. Dieses Verbot ist für diejenigen Kranken, welche auf den Badeaufenthalt alle Hoffnung gesetzt haben, in der Regel sehr hart. Der Rat LEBERT's (cit. bei EWALD [2]), sie zu Hause kleine Mengen des Mineralwassers trinken zu lassen, worauf sie gewöhnlich keinen Erfolg haben und von selbst der Badereise entsagen, ist da entschieden praktisch.

Gastroenterostomie. Die Anlegung einer Magendünndarmfistel bei Magencarcinomen, welche sich zu einer Resektion nicht eigneten, hat in zahlreichen Fällen eine Erhaltung des Lebens auf Monate bis zu $1^1/_2$ Jahren zur Folge gehabt, was also wohl gleichbedeutend mit einer nicht unbedeutenden Verlängerung des Lebens zu setzen ist. Außerdem wurde auch regelmäßig eine Hebung der Ernährung (Zunahme bis zu 30 und 40 Pfund) und eine beträchtliche Verminderung der Beschwerden (des Schmerzes, des Erbrechens, des Schwächegefühls) erzielt. Die Erklärung dieses Erfolges ist im wesentlichen darin zu finden, daß der Uebertritt der Speisen in den Darm, durch Verengung des Pylorus und Herabsetzung der chemischen und motorischen Magenthätigkeit infolge des Krebses erschwert, mit einem Schlage frei wird. Dadurch wird einmal natürlich die Ernährung eine bessere. Aber auch alle Beschwerden, welche von der Stagnation des Mageninhaltes herrührten, das faulige Aufstoßen, das Erbrechen, die Reizung des ulcerierten Tumors durch die gärenden Massen sowie die Zerrung desselben durch die vergeblichen peristaltischen Bewegungen des Magens vermindern sich, sobald die Passage nach dem Darm frei wird. Die Operation ist nicht sehr gefährlich und verliert wie alle Magenoperationen immer mehr von ihrer Gefährlichkeit, je früher sie ausgeführt wird und je mehr sich die Technik im allgemeinen sowie die Geschicklichkeit der Magenoperateure vervollkommnet. Man darf daher von der Gastroenterostomie bei relativ geringer Lebensgefahr eine von Beschwerden ziemlich freie Frist von durchschnittlich $^1/_2$ Jahr oder mehr erhoffen. Deshalb muß man die Operation in allen Fällen, in denen die Pylorusverengerung bezw. die Stagnation in den Vordergrund tritt (mit Ausnahme derer mit schon zu vorgeschrittener Kachexie), sowie in dem Falle, in dem nach der Laparotomie die Resektion des Tumors unthunlich erscheint, auf das entschiedenste

anraten. Das Nähere über die Resultate, Wahl und Ausführung der Operation siehe bei v. HEINEKE (d. Bd. S. 460 u. ff.).

Die Hauptaufgabe des Arztes in der Behandlung des Magenkrebses besteht darin, durch möglichste Frühdiagnose die rechtzeitige Ausrottung der Geschwulst herbeizuführen. In Fällen, in denen die Exstirpation nicht möglich ist, bringen die Gastroenterostomie, die Magenspülungen, geeignete Diätvorschriften und die Narcotica Erleichterung.

4. Magenerweiterung und gutartige Pylorusverengung.

Einleitung.

Wesen und Ursachen. Die Größe des normalen lebenden Magens schwankt außerordentlich. Ebenso ist auch die motorische Leistungsfähigkeit, welche die Speisen regelmäßig in das Duodenum überführt, sehr verschieden entwickelt. Ist der Magen sehr groß (über ca. 1700 ccm bequem fassend), ist aber auch seine Arbeitskraft sehr groß, wie es angeboren und erworben (bei Pflanzenessern) zuweilen vorkommt, so braucht keine Störung zu bestehen, und man spricht von Megalogastrie. Um die normale motorische Leistung des Magens zu erhalten, ist das richtige Verhältnis zwischen 1) der Weite der Ausgangsöffnung, 2) der Größe des auszutreibenden Inhalts und 3) der Stärke der austreibenden Kraft notwendig. Eine Störung dieses Verhältnisses kann sich ausgleichen, führt aber oft, je nachdem sie dauernd und schwer, oder vorübergehend und leicht ist, zur Magenerweiterung mit dauernder und schwerer, oder zur Magenerschlaffung mit vorübergehender oder leichter Herabsetzung der motorischen Thätigkeit. Ob man für diese Zustände den alten Ausdruck Erweiterung überhaupt durch „mechanische Insufficienz" und für die verschiedenen Formen durch eine solche I. und II. Grades ersetzen will, ist wohl nicht so wesentlich. Wir wollen mit der Mehrzahl der Autoren den Namen Magenerweiterung für die schweren, anatomisch nachweisbaren Veränderungen beibehalten, die leichteren, namentlich funktionellen Störungen Atonie des Magens nennen. Entsprechend unserem Plan soll in diesem Abschnitt hauptsächlich die schwere anatomische Veränderung besprochen werden.

Von den Störungen der drei oben angeführten Faktoren, welche zur Ursache für Atonie und Erweiterung des Magens werden können, steht erstens die Verengung des Pylorus als primäre Veranlassung obenan, kann aber auch sekundär durch Förderung der Störungen seitens der beiden anderen Faktoren wichtig werden. Die Folgen derselben sind uns aus Analogie mit Stenosen an anderen muskulösen Hohlorganen (Herz, Blase) hinlänglich deutlich. Verengt sich der Pförtner, so werden die sich anstauenden Speisen einerseits eine Dehnung, andererseits aber eine Anregung der Magenmuskulatur, falls dieselbe normal ernährt ist, zu vermehrter Kontraktion („peristaltische Unruhe") und Neubildung von Muskelfasern bewirken können. Je nachdem die erstere oder die letzteren überwiegen, wird es zu Erweiterung oder zu Hypertrophie kommen. Schreitet die Pförtnerverengung, wie gewöhnlich, fort, so überwiegt schließlich immer die Dehnung, und eine dauernde Dilatation ist das Resultat. Bleibt die Verengung auf einem mäßigen Grad konstant, so ist bei verminderter Belastung und vermehrter Arbeit ein normales Volumen des hypertrophischen Magens möglich. Die anatomische, absolute Verengung des Magenausganges kann, von der angeborenen und denen

durch Neubildungen abgesehen, durch Geschwüre und Narben im Pylorus, ferner durch gutartige Hypertrophie bei schwerer, chronischer Gastritis, weiter durch Tumorendruck von außen und endlich durch die gleichen Prozesse im Duodenum in dauernder Weise bedingt werden und zu dauernder Magenerweiterung führen. Mehr vorübergehend können krampfhafte Verschließungen des Pförtners zuerst Erschlaffung und schließlich Dilatation veranlassen.

Zweitens kommt als primäres Moment die regelmäßige Ueberlastung des Magens mit Speisen und Getränken in Betracht. Diese wird relativ nicht so häufig zur Ursache der Erweiterung, weil in der Regel stärkere Kontraktion der Muskulatur der akuten, Hypertrophie der chronischen Ueberausdehnung des Magens entgegenwirken. Ist aber der Muskel weder widerstands- noch anbildungsfähig, so könnte es mit der Ausdehnung durch Zerrung des Pförtners, die ich jedoch experimentell nicht nachweisen konnte [103], bezw. des Uebergangs des oberen Duodenalastes in den vertikalen, was Kussmaul [104] einmal an der Leiche erzeugen konnte, zur sekundären Pylorus- resp. Duodenalstenose kommen. Somit kann sich auf dem Weg des circulus vitiosus dauernde Erweiterung entwickeln. Aber selbst wenn der untere Magenmund durch die Ausdehnung des Magens nicht absolut verengt wird, so wird er doch für die Größe des Inhalts und die Ausdehnung und mangelhafte Thätigkeit der Wandung relativ zu eng: relative Pylorusstenose. Man kann nach dem Gesagten die akute wie chronische Magenerweiterung bei starken Trinkern und Essern, besonders solchen von schwer verdaulichen und gasentwickelnden Speisen und Getränken, z. B. auch bei Diabetikern finden. Daß dies nicht gerade häufig, geschweige denn immer bei solchen Individuen der Fall ist, liegt an der meist erhaltenen Widerstandsfähigkeit der Magenmuskulatur.

Drittens ist daher die primäre Schwäche der motorischen Kraft für die Entstehung der Magenerweiterung von großer, aus dem Gesagten hinlänglich hervorgehender Wichtigkeit. Die motorische Schwäche kann aus anatomischen Magenveränderungen resultieren, z. B. 1) aus Zerstörungen der Muskulatur durch tiefgreifende Aetzungen, Eiterungen, Neubildungen, Geschwüre, Narben, 2) aus Lähmung der Muskelfasern infolge entzündlicher Schwellung bei akuter und chronischer Gastritis (nach Analogie der Cystitis und Laryngitis), bezw. seröser Durchtränkung bei allgemeinen Oedemen, 3) aus Erschwerung der Muskelthätigkeit durch Tiefstand des Magens oder Verwachsung mit Nachbarorganen, 4) aus fettiger oder kolloïder Entartung bei schwerem Allgemeinleiden. Aber auch rein funktionelle Schwächezustände der Magenmuskulatur können aus schwächenden Krankheiten (Typhus, Puerperalfieber, Diabetes, Anämie, Leukämie etc.), aus toxischen Einflüssen, aus Parese der Nerven bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten sowie aus nicht näher gekannten anderen Ursachen hervorgehen und zu akuter und chronischer Atonie und schließlich zur Erweiterung führen.

Eine besondere Erwähnung verdient das häufige Zusammentreffen von beweglicher Niere und Magenektasie. Es konnte zwar infolge der großen (klinischen wie anatomischen) Schwierigkeiten noch nicht mit völliger Sicherheit nachgewiesen werden, weder daß die Wanderniere durch Druck oder Zerrung des Pylorus oder Duodenums Verengung dieser und Erweiterung des Magens, noch daß eine starke Ektasie durch Druck auf die Nachbarorgane und auf die Nierengefäße Senkung der Nieren herbeiführen kann. Für wahrscheinlich möchte ich jedoch diese gegen-

seitigen ätiologischen Beziehungen halten. Am häufigsten wird aber die Sache so liegen, daß die angeborene oder erworbene Schlaffheit der Peritonealduplikaturen, Darm- und Bauchdeckenmuskulatur die gemeinsame Ursache für die Lageveränderungen der Baucheingeweide (Gastro-Entero-Nephroptose) und mittelbar für die Magenerweiterung darstellt (vergl. die Lageveränderungen des Magens S. 392).

Akute Magenerweiterung ist im Verhältnis zur chronischen jedenfalls sehr selten (Litt. s. bei Boas [3]), und man hat die Berechtigung zur Aufstellung dieser Form sogar angezweifelt bezw. bis zur Sammlung neuerer Erfahrungen vertagt (Fleischer [6]). Solche Erfahrungen hat jetzt in unwiderleglicher Weise Riedel beigebracht, auf dessen Ausführungen in dies. Bd. 2. Teil S. 133 und 134 ich verweise. Es handelt sich um die Einwirkung, vielleicht, wie in manchen Fällen sicher, um das Zusammenwirken verschiedener Ursachen, der Atonie infolge von allgemeiner Schwäche, seröser Durchtränkung oder nervöser Lähmung, der Verengung des Pylorus und Duodenum durch Verwachsungen und der schließlichen Abknickung und Verschließung des Duodenums durch die Zerrung. In manchen Fällen resultiert das sichtliche Bild eines akuten, hochsitzenden Darmverschlusses mit enormer Ausdehnung des Magens bis zur Symphyse und Transsudation von reichlicher, blutiger Flüssigkeit in seine Höhle.

Erscheinungen und Erkennung. Das Bild der chronischen Magenerweiterung entwickelt sich entweder aus dem anderer Magenerkrankungen (Ulcus, Gastritis) oder aus unbestimmten dyspeptischen Symptomen allmählich heraus. Auf die Erweiterung deuten mehr oder minder hin: Gefühl von Schwere und Zug nach unten, saures, gasiges oder fauliges Aufstoßen, Erbrechen sehr reichlicher übelriechender Mengen oder vor längerer Zeit genossener Speisen (z. B. Beerenschalen), Abmagerung, Stuhlretention und verminderter, öfters neutraler oder alkalischer Harn bei vermehrtem Durst. Die objektiven Zeichen hängen im wesentlichen 1) von der Störung der Funktion, 2) von der Größe des Magens ab und sind in beider Richtung hauptsächlich mit Hilfe der Sonde zu gewinnen.

Die Störung der Funktion zeigt sich in der Stagnation des Mageninhalts bei höheren Graden mit Pilzwachstum (Sarcine), Fettsäurebildung, Gasentwickelung (Kohlensäure, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff), Ptomaïnbildung (daher auch leichtere und schwerere [Tetanie?] toxische Erscheinungen). Demgemäß wird auch der Magen bei der Sondierung am Morgen oder 7 Stunden nach der Probemahlzeit nicht leer angetroffen, vielmehr werden oft enorme Massen durch die Spülung entleert. Das Ungenügende der motorischen Kraft kann durch die Salolprobe Ewald's [2] oder den Jodoformversuch Fleischer's [6] nachgewiesen werden. Daß gleichzeitig die Resorptionsthätigkeit leidet, lehrt die Verzögerung der Jodreaktion im Speichel bei der Jodkaliumprobe [5 2].

Die Vergrößerung des Magens wird zuweilen schon durch eine sichtbare Vorwölbung der Magengegend bis zum oder unter den Nabel angezeigt, an der sich die Umrisse des Magens (bei Senkung des Organs auch der kleinen Kurvatur) und peristaltische Bewegungen, besonders auf äußere mechanische Reize hin, bei dünnen Decken erkennen lassen. Auch das Plätschergeräusch, wenn es konstant durch den palpierenden Finger erzeugt werden kann, lenkt die Aufmerksamkeit auf die

Erweiterung. Die wichtigsten Aufschlüsse giebt die Perkussion, entweder die Dämpfung durch Flüssigkeit im Magen oder der tief tympanitische Schall des durch Gas aufgetriebenen Organs. Schon ein Dämpfungsstreifen in der Höhe des Nabels oder darunter im Stehen (mit leichtem Vorbeugen des Oberkörpers), der beim Liegen verschwindet, ist sehr verdächtig. Bei sondenscheuen Patienten kann man diesen Dämpfungsbezirk durch Trinkenlassen von $^1/_2$ Liter Flüssigkeit deutlicher machen und als dem Magen angehörig erweisen. Am klarsten ist der Nachweis, wenn man die Dämpfung durch Eingießen von Wasser durch die Sonde (500—1000 ccm) auftreten und durch Ausfließenlassen wieder verschwinden läßt. Reicht die untere Grenze unter den Nabel, so ist im Zusammenhang mit den oben genannten Funktionsstörungen eine Erweiterung sicher; reicht sie bis oder nahe zum Nabel, so ist der Verdacht auf Dilatation oder Atonie oder Tiefstand gerechtfertigt. Treibt man den Magen durch Kohlensäure auf (je 1 gestrichenen Theelöffel Natr. bicarb. und Weinsäure getrennt in wenig Wasser zu nehmen), so kann man den zuweilen schon sichtbar ausgedehnten Magen durch den tiefen Schall von den umgebenden Därmen abgrenzen.

Die Bestimmung der Magengrenzen durch das Ein- und Ausfließen von Flüssigkeit halte ich im allgemeinen für die präcisere. Es ist freilich zuzugeben, daß auch die Abwärtslagerung des Magens dabei Tiefstand ergiebt. Aber abgesehen davon, daß die Dilatation sehr gewöhnlich mit einer Verlagerung des ganzen Organs nach unten einhergeht (vergl. die Abbildungen bei ROSENHEIM[4] und mir[103]), so ist eine Verwechselung mit der letzteren in therapeutischer Hinsicht nicht sehr belangreich. Die Aufblähung mit Kohlensäure ist leicht ausführbar und giebt sehr klare Resultate, wenn sich der Magen sichtbar vorwölbt und beide Kurvaturen erkennen läßt. Die Abgrenzung durch die Perkussion ist aber nicht immer leicht, denn die Unterscheidung von hoch und tief tympanitisch erfordert schon viel mehr Uebung als die von dumpf und hell. Sie ist ganz unsicher, wenn das Colon gleichzeitig lufthaltig ist, da man dann leicht Magen- und Colonschall addiert. Zuweilen gelingt auch die Aufblähung nicht gut wegen des raschen Entweichens des Gases nach oben und ins Duodenum. Andererseits, wenn man zu viel Kohlensäure entwickelt hat, kann auch der Magen zu stark über sein natürliches Volum ausgedehnt werden. Man wird deshalb gut thun, außer dem Kohlensäureversuch die Flüssigkeitseingießung anzuwenden.

Die Erkennung der Ursache d. h. vor allem, ob primäre Pylorusverengung vorliegt oder nicht, ist nach Feststellung der Diagnose „Dilatation" die Hauptaufgabe. Für Pylorusstenose sprechen: die anamnestischen Angaben über Blutungen und andere Geschwürszeichen, fühlbarer Pylorus, schwere Abmagerung mit Abnahme der Diurese und hartnäckiger Verstopfung, sichtbare Peristaltik des Magens, reichliches Erbrechen, Mangel des Gallenrückflusses in den Magen. Eine sichere Entscheidung ist nicht immer möglich.

Die Unterscheidung von gutartiger und bösartiger Stenose ist nach Erkennung der Stenose überhaupt das Nächste. Dieselbe ist häufig sehr schwierig. Für maligne Striktur des Pylorus sprechen: in erster Linie natürlich der palpable Tumor, dann die trotz der Behandlung auffallend rasch zunehmende Kachexie, eventuell mit Oedemen, harte Drüsentumoren, das Fehlen der freien Salzsäure, das Alter (mit Vorsicht zu verwerten!).

Unter den Folgezuständen ist trotz der relativen Seltenheit, wegen ihrer üblen prognostischen Bedeutung die Tetanie hervorzuheben. Es sind anfallsweise auftretende, vorwiegend die Beugemuskeln befallende, von den Händen (Geburtshelferhandstellung) und Füßen (Equinusstellung) ausgehende, sich aber auch auf die Rumpfmuskeln ausbreitende Kontraktionen, während sich in den freien Intervallen durch Kompression

der Extremitäten-Nerven- und -Gefäßstämme die Anfälle hervorrufen lassen und sich gesteigerte elektrische und mechanische Erregbarkeit nachweisen läßt. Ihre Entstehungsweise ist dunkel, doch hat die Annahme einer Resorption von im Magen gebildeten toxischen Substanzen viel für sich.

Für die Differentialdiagnose kommen hauptsächlich die Megalogastrie und die Atonie in Betracht (Gastritis und nervöse Dyspepsie, siehe diese). Beim großen Magen sollen die Magenstörungen überhaupt ganz fehlen. Die Unterscheidung von Atonie und Erweiterung geringerer Ausdehnung ist zumeist schwierig oder unmöglich, da beide nur verschiedene Grade darstellen und erstere in letztere übergeht. Alle Erscheinungen und Folgen, spec. die Ernährungsstörungen sind viel stärker ausgesprochen bei der Ektasie. Regelmäßige Anwesenheit von Speiseresten im nüchternen Magen, stärkere Zersetzung des Mageninhalts, beträchtliche Verlängerung der Aufenthaltszeiten, Nachweis der Vergrößerung auch ohne stärkere Belastung, Herabreichen bis unter den Nabel sind die wesentlichsten Zeichen der Erweiterung (siehe auch Atonie). Eine Verschärfung der Unterscheidung besonders auch von den Lageveränderungen (s. diese) wäre vielleicht von der regelmäßigen Anwendung der Magendurchleuchtung zu erwarten, wenn dieselbe auch völlig eindeutige Resultate bisher noch nicht erreicht hat (vgl. S. 393).

Behandlung der Magenerweiterung und Pylorusverengung.

Prophylaxe.

Die speciellen Verhütungsmaßregeln fallen mit der möglichsten Verhütung und Bekämpfung derjenigen Magenkrankheiten zusammen, welche zur Erweiterung führen. Von denen, welche Pylorusverengung bedingen, kommt in prophylaktischer Hinsicht hauptsächlich das Geschwür in Betracht. Dessen Vermeidung ist (s. S. 346) schwierig. Aber gerade zur Verhütung der gefährlichen Pylorusstriktur soll mit allen früher angegebenen Mitteln möglichst frühzeitige und gründliche Heilung des bestehenden Ulcus erstrebt werden. Von der zur Atonie disponierenden Gastritis gilt das Gleiche. Wie die Ueberlastung des Magens mit unverdaulichen und voluminösen Speisen überhaupt zu vermeiden ist, dürfte schwer im allgemeinen zu sagen sein. Wenn sie die Folge von Uebermut (unsinnige Wetten), von Sucht zum Wohlleben (bei reichen Leuten) oder von Unkenntnis (bei der besseren Landbevölkerung) ist, kann nur die Belehrung in Wort und Schrift allmählich Wandel schaffen. Bei der armen, auf Vegetabilien angewiesenen Bevölkerung ist die Frage eine soziale, keine ärztliche. Aber bei Krankheiten, welche durch Ernährungsstörung zur Atonie disponieren, wie Anämie, Typhus etc., oder bei solchen, welche eine reichliche Speisen- und Getränkszufuhr verlangen, wie die Diabetesformen, sowie nach längeren Inanitionszuständen soll der Arzt gegen wiederholte Ueberladungen ein ernstes Veto einlegen.

Heilungsbedingungen.

Die Behandlung der Magenerweiterung, je nachdem sie im wesentlichen der Pylorusverengung oder der Atonie als primäre Ursache ihre Entstehung verdankt, beruht zum Teil auf verschiedenen Grundlagen. Aber nur zum Teil. So entschieden läßt sich

meiner Ueberzeugung nach die Trennung in therapeutischer Hinsicht nicht aussprechen, wie dies z. B. RIEGEL[105] neuerdings mit den Worten gethan hat: „die aus Stenosierung des Pförtners hervorgegangenen Gastrektasien gehören in das Gebiet der Chirurgie; hier vermag allein eine operative Behandlung die Heilung herbeizuführen.“ Für die Mehrzahl der Fälle, oder wenn man die Möglichkeit einer vollkommenen Heilung im Auge hat, ist dies zweifellos richtig. Aber es ist nach meiner Meinung unter günstigen Umständen eine relative Heilung, d. i. eine Verbesserung des Speisenübertritts in den Darm auch auf anderem Wege möglich. Es kommt hauptsächlich darauf an, ob die Pförtnerverengung, wie allerdings in der Regel, eine zunehmende ist, oder ob dieselbe auf einer verhältnismäßig geringen Stufe stillsteht oder sich sogar vermindert. Sogar ein Fortschritt des Prozesses, z. B. die bei inoperablem Pyloruskrebs eintretende Verjauchung, kann eine früher verengte Passage wieder freier werden lassen und so zur Verminderung der Ausdehnung des Magens und der Stagnation des Inhalts beitragen. Die Heilungsvorgänge bei dem am Pylorus sitzenden Geschwür steigern freilich meistens durch die narbige Zusammenziehung die Striktur des Pförtners und werden dadurch verhängnisvoll. Es ist aber auch möglich und durch Beispiele zu erweisen, daß ein im Reizungszustand und Fortschreiten begriffenes Ulcus, welches nicht am, sondern in der Nähe des Pylorus sitzt, diesen durch entzündliche Schwellung der Umgebung verengt, und daß dann bei geeigneter Behandlung mit der Geschwürsheilung die Rückbildung dieser Schwellung den Pförtner wieder durchgängiger werden lassen kann. Es kommt in solchen Fällen alles darauf an, die Stagnation der Speisen und die Ueberlastung der Wandung so lange zu vermindern, bis die verengende Ursache gleichzeitig sich zurückgebildet hat. Ein Erfolg dieser Behandlung ist aber auch denkbar, wenn eine Stenose mäßigen Grades, nachdem sie zu einer mäßigen Dilatation geführt hat, nicht mehr zunimmt. Die Ektasie hat sich während der Entwickelung der Verengung gebildet, weil die Muskulatur die in unveränderter, unzweckmäßiger Weise zugeführten Speisen nicht mehr durch den Pförtner treiben konnte und durch die Ansammlung der letzteren überdehnt wurde. Erleichtert man dem Muskel die Arbeit durch Zufuhr geeigneter und spärlicher Ingesta und regelmäßige Entfernung des Ueberflusses und erzielt man durch den erleichterten Uebertritt in den Darm eine bessere Ernährung, so kann eine Besserung der Kontraktionsfähigkeit und eine Anbildung von Muskelfasern erzielt werden. Das sind die Fälle von Dilatation mit Hypertrophie, in denen zwar die Erweiterung nicht völlig beseitigt, aber ihre Begleiterin, die Atonie, doch wesentlich gebessert werden kann.

Als Beispiel sei ein kürzlich von mir beobachteter Fall angeführt. Ein Herr mit Ektasie und Pylorusstenose infolge von später durch Blutung sicher gestelltem Ulcus (nüchtern Speisereste, untere Magengrenze mit 1 Lit. Wasser etwas unter Nabelhöhe) wurde durch viermonatliche tägliche Ausspülung so weit hergestellt, daß der Magen nüchtern keine Speisereste enthielt, bei 1 Lit. Wasser bis 3½ Querfinger über den Nabel reichte und die Beschwerden völlig schwanden. Erst nach 7 Monaten trat infolge unzweckmäßiger Lebensweise ein Rückfall auf, der allerdings erst nach längerer und gründlicherer mechanisch-diätetischer Behandlung, ebenfalls wieder beseitigt werden konnte (s. S. 381).

Es ist also auch bei der Ektasie nach Stenose zuweilen die Behandlung identisch mit derjenigen der atonischen Ektasie und kann

auch, ebenso wie bei dieser, zu einer relativen Heilung führen. Aus diesem Grunde wollen wir auch die Therapie der beiden Hauptformen gemeinsam abhandeln. Dagegen muß die seltene Art der akuten Dilatation als Anhang zu der gewöhnlichen chronischen Form kurz berührt werden.

Mechanisch-diätetische Behandlung.

Mechanische Behandlung. Die Magenspülung ist diejenige Behandlungsmethode, welche in erster Linie angewendet werden soll, es sei denn, daß ausnahmsweise eine direkte Kontraindikation (kürzlich vorhergegangene Blutung) vorliegt. Sie erfüllt die Aufgabe, den ausgedehnten Magen zeitweise von dem schwer auf seiner Wand lastenden Druck und von der Reizung durch die Gärungsprodukte der stagnierenden Massen zu befreien. Der Erfolg ist daher fast ausnahmslos ein sofortiger und häufig sehr ausgesprochener. Die schweren dyspeptischen Beschwerden (Uebelkeit, Aufstoßen, Appetitlosigkeit etc.), das Gefühl von Druck, das Erbrechen, der Durst, die Verstopfung schwinden oder vermindern sich, und die Ernährung hebt sich. Diese Besserung ist in der Regel um so auffallender, je quälender die Erscheinungen seitens der stagnierenden, sich zersetzenden Massen vor Beginn der Behandlung waren. Nur in leichteren Fällen der atonischen Erweiterung wird jedoch auf diese Weise innerhalb einiger Wochen eine dauernde Heilung erzielt. Meistens bedarf es einer langen und gründlichen Fortsetzung. Aber auch dabei schwächt sich die Wirkung allmählich ab und es tritt keine Besserung mehr ein. Alsdann handelt es sich fast immer um Pylorusstenose. Kommt es trotz fortgesetzter Behandlung nach anfänglicher Besserung wieder zu einer Verschlechterung, so haben wir es gewöhnlich mit einer zunehmenden Verengung des Pförtners, wenn nicht mit einer malignen, zu thun. Hat die Ausspülungstherapie wenig oder gar keinen Erfolg, so besteht entweder eine bösartige Neubildung, oder die Striktur des Pylorus ist so eng, daß nichts mehr hindurchgeht, und es ist nur auf operativem Wege Hilfe zu schaffen.

Die Gefahren der Ausspülung (vgl. S. 296) sind im Verhältnis zu dem Nutzen verschwindend gering. Wenn auch Blutungen, Perforation und andere tödliche Zufälle im Anschluß an die Auswaschung, 1892 im ganzen 7, aus der Litteratur zusammengestellt werden konnten (FENWICK[106]), so kommt diese Zahl bei den unzählbaren Spülungen, die überhaupt gemacht worden sind, gewiß nicht in Betracht. Außerdem darf man aber von manchen schweren Fällen, in denen sich z. B. tödliche Tetanie oder plötzlicher Tod an die Prozedur anschloß, gewiß mit Recht vermuten, daß sie nicht infolge, sondern trotz der Waschung letal endigten.

Die Ausführung der Magenspülung ist die gewöhnliche (S. 289). Sie kann und muß, da sie lange fortgesetzt werden soll, schließlich nach längerer Einübung unter den früher auseinandergesetzten Vorsichtsmaßregeln und unter Beihilfe einer zuverlässigen Person den Kranken selbst überlassen werden. Die Häufigkeit richtet sich ganz nach dem Fall. Das Gewöhnliche ist die tägliche Ausspülung. In schweren Fällen jedoch kann man sie auch 2mal im Tage vornehmen. Bei zunehmender Besserung läßt man ganz allmählich die Intervalle größer werden. Ueber die Tageszeit ist eine bestimmte

Vorschrift nicht zu geben. Bei manchen Kranken wirkt die Prozedur abends, bei anderen morgens besser. Im zweifelhaften Falle ist es rationeller, abends auszuwaschen, um den Magen die Nacht über ganz leer oder mit nur sehr geringen Mengen leicht verdaulicher Nahrung sich ausruhen zu lassen. Immer ist es zweckmäßig, längere Zeit, ca. 6—8 Stunden, nach der Mahlzeit auszuwaschen, einmal weil die Speisen, die bis dahin den Magen nicht verlassen haben, doch nicht mehr ausgenutzt werden, und zweitens damit die möglichste Verkleinerung der Nahrung eine recht gründliche Reinigung des Magens zuläßt.

Die Gründlichkeit der Ausspülung ist überhaupt das Wichtigste. Mit großer Ausdauer muß so lange gewaschen werden, bis das Spülwasser ganz klar und geruchlos abfließt. Nur so kann man es erzielen, daß die Speisereste und Gärungsprodukte möglichst vollständig entfernt werden. Die Gärungserreger kleben offenbar außerordentlich fest in den Falten der Schleimhaut, sonst könnten nach einer energischen Auswaschung die Gärungsprozesse nicht oft so schnell wieder im vollen Gange sein. Es kommt sogar zuweilen vor, daß das Wasser schon ziemlich rein war und nach der nächsten Eingießung auf einmal wieder ganz trübe Flüssigkeit mit anders aussehenden Speiseresten herauskommt. Alsdann sind, falls eine Verstopfung der Sonde auszuschließen ist, abnorme Buchten durch Narben anzunehmen. Die sogen. Sanduhrform kann man in seltenen Fällen durch die Gasaufblähung sichtbar machen.

In einem Falle von Magenerweiterung habe ich, durch das öftere Vorkommen der erneuten Trübung der vorher klaren Spülflüssigkeit aufmerksam gemacht, die Beobachtung in Form eines kleinen Experimentes deutlicher zu machen gesucht. Ich ließ die Patientin mit dem Fleisch mittags sog. Hiftenmark (Hagebuttenmus) und ein paar Stunden später Milch nehmen. Bei der abendlichen Ausspülung floß auf die ersten Eingießungen nur milchige Flüssigkeit ab. Dann kam mit einem Mal das charakteristisch orangegefärbte Hiftenmark. Die Diagnose auf Sanduhrmagen konnte ich freilich weder durch die Sektion, da Pat. noch lebt, noch durch sonstige Erscheinungen völlig sicherstellen.

Man lernt aus solchen Fällen, daß es zuweilen unmöglich sein kann, selbst gröbere Reste in einen oder mehreren Sitzungen völlig zu entfernen. Denn so gut es erst spät gelingt, solche Buchten zu reinigen, so gut kann es bei tieferen Taschen auch ganz unmöglich sein. Dann gelingt es natürlich auch nicht, die Gärungserreger ganz zu entfernen.

Ein eklatantes Beispiel erlebte ich während des Schreibens dieser Zeilen. Der Herr mit Ektasie und Pylorusstenose infolge von Ulcus (S. 379), der vor 10 Monaten mit regelmäßiger Magenausspülung einen deutlich nachweisbaren Rückgang seiner Erweiterung gezeigt hatte, kam wieder in Behandlung. Der Magen reichte unter den Nabel und zeigte braune, übelriechende, salzsäurehaltige Massen nüchtern. Vor 2 Tagen hatte er frische Zwetschen gegessen. Bei der ersten sorgfältigen Ausspülung wurden Reste derselben entleert. Am Tag darauf kamen, nachdem das Spülwasser schon ziemlich klar schien, bei erneutem Eingießen deutliche Pflaumenreste, welche durch hohes Eingießen, große Flüssigkeitsmengen und Lageveränderungen sehr reichlich in einstündiger Ausspülung entfernt wurden. Dennoch kamen am 3. Tage noch viele Reste heraus, um dann erst völlig (und mit ihnen der üble Geruch) aus dem Spülwasser zu verschwinden.

Es empfiehlt sich daher, in solchen Fällen, in denen man irgend den Verdacht hat, daß nicht alle Speisereste entleert werden können, sich nicht bei der gewöhnlichen Ausspülungsweise zu beruhigen, sondern einige Modifikationen anzuwenden: 1) Man spüle bei verschieden tief eingeführtem Magenrohr aus, indem zuweilen

bei tieferem Einschieben, zuweilen aber auch bei weniger tiefem sich mit einem Male wieder neue Speisereste in der Ausspülungsflüssigkeit zeigen; 2) man versuche, wenn es der Kranke ohne Schmerz und Brechreiz erträgt, größere Mengen als gewöhnlich, 1 Lit. und mehr auf einmal einzugießen; 3) man lasse das Wasser unter hohem Druck ein- und unter stärkerem Zug, d. i. im Stehen des Kranken, wieder ausfließen; 4) man lasse das Wasser längere Zeit im Magen und währenddessen den Kranken die Rücken- und beide Seitenlagen abwechselnd einnehmen, worauf man dann entweder im Liegen oder nach dem Aufrichten, eventuell unter Pressen seitens des Patienten, die Flüssigkeit ausfließen läßt; 5) man probiere schließlich ein weiteres Magenrohr.

Zur Gründlichkeit der Ausspülungstherapie muß auch die lange fortgesetzte Anwendung derselben gerechnet werden. Falls dauernde Besserung eintritt, d. i. wenn die Magengröße wieder normal oder wenigstens annähernd normal nachweisbar wird, die Speisen wieder ziemlich zur rechten Zeit den Magen verlassen, die Ernährung sich gehoben hat und die Beschwerden verschwunden sind, kann man die Auswaschungen allmählich seltener vornehmen, bis man schließlich zu wöchentlichen Ausspülungen kommt. Ganz auszusetzen empfiehlt sich wegen der Gefahr der Rückfälle nicht. Ich rate den Kranken, sich unbekümmert, ob sie sich gut oder schlecht fühlen, einmal wöchentlich regelmäßig auszuspülen. Außerdem aber sollen sie bei jeder Verdauungsstörung, jedem Diätfehler, bei jedem anhaltenden Druck, Aufstoßen etc. nach dem Essen den Magen auswaschen. Auf diese Weise bleiben sie einesteils in der Uebung, anderenteils entsprechen sie so am besten dem „principiis obsta". Falls, wie häufig, die Besserung nicht dauernd ist, d. h. nur so lange anhält, als die Ausspülungen regelmäßig gemacht werden, so liegt darin die selbstverständliche Aufforderung, dieselben fortzusetzen. Die weiteren therapeutischen Entschließungen hängen dann im wesentlichen davon ab, ob sich der Kranke mit der relativen Heilung unter der Voraussetzung anhaltender Behandlung begnügen will und kann (s. später). Falls endlich die Auswaschungen keinen Nutzen bringen oder nach vorübergehender Besserung Verschlechterung in jeder Hinsicht eintritt, so soll man mit der Fortsetzung keine Zeit verlieren und die radikale Behandlung ins Auge fassen.

Antiseptische Zusätze zur Spülflüssigkeit verfolgen den Zweck, was nicht mechanisch entfernbar, chemisch unschädlich zu machen. Hierzu sind zahlreiche Arzneimittel empfohlen.

Nach den Versuchen von KUHN[107] aus der RIEGEL'schen Klinik läßt sich der Einfluß einer größeren Zahl auf die Gasbildung bei Gärungen in folgender Tabelle zusammenstellen, wobei die Prozentzahlen die Konzentration bedeuten, welche zur Unterdrückung der Gasbildung nöthig ist:

Acid. und Natr. salicyl.	0,0025 Proz.
Natr. benzoïc.	0,3 „
Saccharin	0,05 „
Acid. carbol.	0,1 „
Resorcin	0,25 „
Kreosot	0,5 „
Acid. boric.	1,5 „
Aqua chlori und Alkohol	5,0 „

Unter diesen und anderen Medikamenten bevorzugen die Praktiker bald dieses, bald jenes in verschiedenen Konzentrationen. Am meisten werden genannt: Bor-

säure (20—30 p. m.), Borax (20—40 p. m.), Salicylsäure (3 p. m.), salicylsaures Natrium (20—40 p. m.), benzoësaures Natrium (10—30 p. m.), Resorcin (10—30 p. m.), Thymol (5 p. m.), Chloroform (10 p. m.), Lysol (1—2 p. m.), Salzsäure (2 p. m.), Natr. subsulfurosum (10—20 Proz.) u. a.

Die große Zahl dieser Empfehlungen spricht nicht gerade sehr für ihre Brauchbarkeit. Ich habe mit Boas[3] Fleiner[70] u. a. den Eindruck, daß sie nicht viel mehr nützen als die Wasserspülungen, womit jedoch nicht gesagt sein soll, daß man nicht fortfahren soll, nach wirksamen Mitteln weiter zu forschen. Keinesfalls darf man sich jedoch auf dieselben etwa auf Kosten der Gründlichkeit der mechanischen Entleerung verlassen. In dem oben angeführten Beispiel von den Pflaumenresten ist es völlig ausgeschlossen, solche gute Nahrböden für Mikroorganismen mit Arzneimitteln zu sterilisieren. In erster Linie bleibt deshalb die sorgfältigste mechanische Entleerung das souveräne Mittel zur Entfernung der Gärungserreger.

Von anderen Zusätzen zum Spülwasser sind die Alkalien auf die Entfernung der überschüssigen Säure gerichtet. Nachspülungen (nach der Entfernung des Inhaltes) mit Carlsbader Wasser oder Salz (1 Theelöffel:1000) oder Vichy- und Emser Wasser haben sich auf Leube's Klinik bewährt. Auch Boas[3] empfiehlt Zusatz von Natriumbikarbonat (1—2 Proz.), da Sarcine und Hefe in alkalischen Medien zu Grunde gehen.

Lage des Kranken. Um auf mechanischem Wege die Entleerung des Magens zu erleichtern, kann man, wie ich früher empfohlen habe, zuweilen mit Erfolg die rechte Seitenlage versuchen lassen. Dieselbe wird auch von den Kranken selbst häufig bevorzugt (Wegele[71]). So einfach liegen aber natürlich die Verhältnisse durchaus nicht, daß der Durchtritt durch den Pförtner dadurch immer unterstützt wird. Auch kann, wenn noch ein Ulcus am Pförtner sitzt, die Lage weder zuträglich noch erträglich sein.

Bandagen. Der Versuch ist gewiß rationell, dem erschlafften Magen, zumal bei nachgiebigen Bauchdecken, eine Stütze durch eine Binde zu geben. Wenn es auch vorkommt, daß die Kranken keinerlei Druck ertragen, so wird der Versuch ziemlich von allen Autoren angeraten. Boas[3] war mit dem Bardenheuer'schen Unterleibskorsett zufrieden, Rosenheim[4] empfiehlt (l. c. S. 264) einen Apparat mit Federpelotte. Ich bin nicht geneigt, eine bestimmte Bindenform für alle Fälle zu empfehlen. Vielmehr muß der Arzt nach sorgfältiger Feststellung der anatomischen Verhältnisse für jeden Fall die geeignete Bandage durch methodisches Ausprobieren mit einem geschickten Bandagisten zu ermitteln suchen. Der Druck des Apparates muß möglichst von unten nach oben einwirken. Zu diesem Zweck scheint mir das Prinzip der keilförmigen Pelotten (das dicke Ende des Keils über der Symphyse), welche ich mit so gutem Erfolg seit Jahren für die Wandernierenbinde verwertet habe, Beachtung zu verdienen (vgl. S. 396). Die Ermittelung der geeignetsten Binde ist besonders energisch dann zu versuchen, wenn neben der Erweiterung bewegliche Nieren nachweisbar sind.

Massage. Mit dieser Methode kann man bei der Erweiterung beabsichtigen einmal, die Magenmuskulatur zu stärkerer Kontraktion anzuregen, und zweitens, den Magen auszudrücken. Im ersten Fall wäre sie bei leerem Magen (nach der Spülung), im zweiten dagegen

4—5 Stunden nach der Mahlzeit zu machen. Die Ausführung und die Kritik des Verfahrens im allgemeinen s. S. 209. 313. Speciell bei der Behandlung der Magenerweiterung wird dasselbe von allen Magentherapeuten erwähnt, aber eine sichere Begründung seines therapeutischen Wertes fehlt noch. Auch mir steht keine genügende Erfahrung zu Gebote, weil die Methode, allerdings nur die vorsichtige, bei meinen Kranken zwar häufig, aber immer neben anderen, unzweifelhaft wirksamen, nie ausschließlich angewendet wurde. Aus diesem Grunde werden wohl auch andere Aerzte nicht viele ganz unzweideutige Beobachtungen haben machen können. Die Erfolge, von denen ZABLUDOWSKI[63] berichtet, sind sehr gute.

Theoretisch erscheint das Streichen, Drücken und Klopfen behufs etwaiger Anregung von Kontraktionen besonders bei der atonischen Ektasie, vorsichtige Ausführung vorausgesetzt, zulässig. Aus praktischen Gründen möchte ich aber jeden gewaltsameren Akt, wie das „Ausdrücken“, da ein Geschwür fast nie mit Sicherheit auszuschließen ist, bei allen Erweiterungen für unzulässig erklären.

Elektrische Behandlung. Die perkutane Anwendung des faradischen, wie des galvanischen Stromes hat vor der Massage den Vorzug großer Einfachheit und absoluter Ungefährlichkeit. Auch halten sie alle Autoren für ein wichtiges Adjuvans der Ausspülungsbehandlung. Ihre Wirksamkeit hat durch die Versuche von BRUNNER, der nach Faradisation der Bauchdecken das Probefrühstück schneller den Magen verlassen sah, eine experimentelle Grundlage erhalten. Dennoch gilt auch von dieser Methode dasselbe, wie von der Massage. Ganz zuverlässige Erfahrungen sind deshalb so schwer zu erlangen, weil man nicht leicht ohne Ausspülung und Diät die Elektrisierung allein anwenden wird. Mit diesen beiden wichtigen Faktoren zusammen ergiebt sie aber unzweifelhaft günstige Resultate. (Vergl. den bei der Anstaltsbehandlung erwähnten Fall S. 388.) Bezüglich der Wirkungsweise und der Ausführung s. S. 308.

Hydrotherapie. Auch die äußere Anwendung des Wassers, insbesondere des kalten, in Form der Douchen und kalten Frottierungen (WINTERNITZ und BAUM[108]) kann die übrige Therapie wirksam unterstützen. Ob sie es durch direkte Anregung der Thätigkeit der Magenmuskulatur oder der Bauchmuskelkontraktionen oder auf dem Wege des Nerveneinflusses thut, ist sowohl im allgemeinen wie im speciellen Falle schwierig zu entscheiden. Daß die sichtbaren Bewegungen des ausgedehnten Magens auf Kälteeinwirkung stärker hervortreten, ist eine häufig zu machende Beobachtung. Das Wichtigste ist aber, daß die klinischen Erfahrungen für die Brauchbarkeit der Methode sprechen.

Diätetische Behandlung.

Die Grundlage für die passende Diät bei mittelschwerer Magenerweiterung, einerlei ob dieselbe primärer Pförtnerverengung ihre Entstehung verdankt oder nicht, muß sein: möglichst nahrhafte Kost bei möglichst geringem Volumen und in möglichst fein verteiltem und leicht verdaulichem Zustande. Keine dieser drei Forderungen darf auf Kosten der anderen zu sehr in den Vordergrund gestellt werden. Vielmehr muß man jeder derselben, je nach dem Fall in verschiedener, aber doch in thunlichst gleichmäßiger Weise gerecht zu werden suchen.

Dies wird am besten gelingen, wenn man hauptsächlich die Absicht verfolgt, die Speisen so schnell als möglich, ohne daß sie den Magen zu sehr belästigen, in den Darm zu befördern. An den unmittelbaren Erfolgen der Anlegung einer Magendünndarmfistel sieht man, daß darauf alles ankommt. Mit der Verdauung und Aufsaugung der Nahrung im Magen, die stets beträchtlich herabgesetzt sind, soll man nicht rechnen. Die Faktoren, auf die es hauptsächlich ankommt, sind die absolute oder relative Enge des Pförtners und die absolute oder relative Schwäche der Muskulatur. Diesen Verhältnissen ist die Zufuhr der Nahrung anzupassen. Nach denselben aber auch die Abfuhr zu regeln. Es ist daher nicht möglich, die Diät ohne gleichzeitige Berücksichtigung der Ausspülung zu besprechen.

Der Aufgabe, den Pförtner so leicht als möglich zu passieren, entspricht bei gleichzeitig möglichst hohem Nährwert und geringem Volumen die Breiform. Feste Nahrung, die auf geringem Raume viel Nahrungsstoff bieten würde, geht unverflüssigt nicht durch den Pylorus, und ihre Verkleinerung im Munde ist zu sehr von der Beschaffenheit (Weichheit) und von der Kauarbeit abhängig, ihre Verkleinerung im Magen aber durch die Verdauungsstörung beschränkt. Außerdem aber ist die ausschließliche Verwendung in Form der Trockendiät wegen des quälenden Durstes und seiner schädlichen Folgen sehr schwer durchführbar. Obwohl daher frühere Beobachter sehr gute Resultate, beispielsweise sogar von der SCHROTH'schen Kur berichtet haben, so ist man doch von der ausschließlichen Trockendiät zurückgekommen. Dagegen wird von jeher einer Flüssigkeitseinschränkung das Wort geredet. Es ist ja auch richtig, daß die flüssige Nahrung im Verhältnis zum Nährwert viel Raum einnimmt und daher die Magenwand zu sehr dehnt. Andererseits aber ist die Flüssigkeitszufuhr doch nicht zu entbehren und durch eine solche von anderen Stellen (Rectum) aus wenigstens nicht dauernd zu ersetzen. Auch besitzen wir in der Milch ein zweckmäßiges flüssiges Nahrungsmittel, welches ich nach meinen Erfahrungen, die sich mit denen von LIEBERMEISTER[7], FLEINER[70], BOAS[3] u. a. decken, in vielen Fällen nicht entbehren möchte. Man muß eben die Nachteile durch richtige Dosierung und rechtzeitige Entfernung des Ueberschusses durch die Ausspülung aufzuheben suchen.

Getränke ohne Nährwert, wie Wasser, Thee, Kaffee, sind auf das mindeste, durch die Durststillung geforderte Maß zu beschränken. Kohlensaure Getränke, insbesondere auch Bier, sind wegen der unnötigen Ausdehnung des Magens durch das Gas zu verbieten. Alkoholische Getränke halte ich, obwohl sie gewöhnlich empfohlen werden, in der Regel für überflüssig, wenn nicht schädlich. Zuweilen können sie natürlich durch besondere Gründe angezeigt sein, wie bei Potatoren oder bei Neigung zu Kollapszuständen.

Als nahrhafte Getränke kommen besonders Bouillon, Kakao und Milch in Betracht. Die erstere dient hauptsächlich als Vehikel für andere Speisen, wie Eier, Fleischsolution, Peptone und soll so kräftig als möglich sein. Der Kakao soll mit Milch gekocht werden. Alle drei Getränke werden für gewöhnlich in kleinen Mengen (nicht über $^1/_4$ l), aber öfter (bis 4mal im Tage) gegeben. Dagegen dürfen die Kranken eine oder ein paar Stunden vor der Magenwaschung größere Mengen genießen. Nach der

abendlichen Ausspülung soll, um dem Magen nachts möglichste Ruhe zu gönnen, nur sehr wenig genommen werden.

Außer der für viele Fälle, besonders mit erhaltener Salzsäuresekretion, zulässigen Milch in der Gesamtquantität von höchstens 1 l sucht man die übrigen Speisen in dünner Breiform beizubringen. Man bevorzugt mit Recht die breiigen eiweißreichen Nahrungsmittel: Eidottern, sorgfältig mit etwas Bouillon verrührt, Fleischsolution und die anderen S. 255 empfohlenen Fleischlösungen, ferner die sehr empfehlenswerten Fleischpuréesuppen, Hachés und Gelées (S. 259), geschabtes, rohes Fleisch, Beefsteak von gehacktem oder gemahlenem rohen Fleisch. Kohlehydratreiche Speisen empfehlen sich wegen der größeren Neigung zur Gärung weniger, sind jedoch auf die Dauer nicht zu entbehren. Es sind geeignet: kleine Mengen Cakes, Milchreisbrei, Tapiokabrei, Kartoffelbrei. Größere Mengen darf man einige Stunden vor der Ausspülung nehmen lassen. Fett ist nur in kleinen Mengen und in fein verteiltem Zustande (in der Milch, den Eiern) zulässig, da es in der Regel lange im Magen bleibt.

Als Beispiel für einen schweren Fall von Magenerweiterung diene folgender in der Regel nur auf einige Wochen beizubehaltender, dann quantitativ zu erweiternder Speisezettel:

6—7	Uhr:	200 g Milch oder Milchkakao mit 1 Eidotter, 1 Cake.
9—10	„	100 g geschabtes Fleisch, Gelée oder Haché, 1 rohes oder weiches Ei, 2 Cakes.
12—1	„	200 g Fleischpuréesuppe mit 1 Ei, 150 g geschabtes Beefsteak, 100 g Reisbrei oder Kartoffelbrei.
3—4	„	250 g Milch, 4 Cakes (eventuell bis 500 g Milch).
6	„	Ausspülung.
7	„	150 g Puréesuppe mit Ei oder 2 weiche Eier.
9	„	eventuell 150 g Milch.

Der Vollständigkeit halber seien noch die zum Teil nach anderen Prinzipien zusammengesetzten Diätzettel von ROSENHEIM[4] (S. 252), WEGELE[17] (S. 81) und BOAS angeführt.

Speisezettel nach Boas.

Einfachere Kost.

8	Uhr:	100 g Thee mit Milch (Saccharin, kein Zucker), dazu 50 g geröstetes Weißbrot	195,5	Kalorien
10	„	100 g Schinken	437,0	„
		30 g Weizenbrot dazu (geröstet)	77,7	„
		10 g Butter	71,3	„
12	„	150 g gebratenes Ochsenfleisch	320,7	„
		50 g Kartoffelbrei	63,7	„
		(statt dessen 50 g Spinat (82,3), 50 g Karotten (20,5), Bohnenpurée (96,5)		
2	„	50 g Sahne	107,3	„
4	„	100 g Thee mit Milch (Saccharin, kein Zucker), dazu 50 g geröstetes Weißbrot	195,5	„
7	„	100 g Bratzander	71,75	„
		50 g Weizenbrot	129,0	„
		10 g Butter	71,3	„
		100 g Sahne	214,0	„
9	„	50 g Sahne	162,3	„
		Summa	2117,05	Kalorien

Bessere Kost.

8 Uhr:	50 g Sahne	107,3	Kalorien
	50 g Weißbrot	129,0	„
	10 g Butter	71,3	„
10 „	100 g Rührei	187,6	„
	30 g Weizenbrot	77,7	„
	oder 100 g Forelle (106,4 K.), oder 100 g Schinken (437 K.), oder 100 g gebratenes Ochsenfleisch (213,8 K.)		
12 „	100 g Fisch (Zander, Hecht, Butte)	80,0	„
	150 7 Kalbskotelettes	213,7	„
	50 g Zwieback	174,8	„
	(statt dessen 100 g mageres Fleisch bezw. Wild (gekocht, 100,5 K.)		
	50 g Kartoffelbrei	63,7	„
	50 g Omelette soufflée	118,3	„
	(statt dessen Griesauflauf, Nudeln, Maccaroni)		
2 „	50 g Sahne	107,3	„
4 „	100 g Sahne	214,6	„
	50 g Cakes	137,0	„
7 „	100 g kaltes Fleisch (Kalb-, Rind-, Hammel-, Rauchfleisch	150,0	„
	50 g Weißbrot (geröstet)	77,7	„
	10 g Butter	71,3	„
9 „	100 g Sahne	214,6	„
	Summa	2195,9	Kalorien

Speisezettel nach Rosenheim.

(Für einen Fall mit Säureinsufficienz und mäßigen Gärungen.)

6 Uhr: 100 g Thee, 50 g Weißbrotrinde, 1 Ei.
9 Uhr: 100 g Fleischgelée, 50 g Zwieback, 10 g Butter, 1 kleines Glas Sherry.
12 Uhr: 150 g Beefsteak à l'anglaise, 100 g gut zerkochten Reis oder anderes emüse, 1150 g Rotwein.
3 Uhr: 50 g Weißbrot, 200 g Milch.
6 Uhr: 100 g kalten Braten, Rauchfleisch, 50 g Zwieback, 20 g Butter, 100 g otwein.
9 Uhr: 100 g Thee, 100 g Zwieback.

Speisezettel nach Wegele.

(Magenerweiterung mit Stenosenerscheinungen.)

		Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens:	100 g geschabten Schinken (mit Zwieback und $^1/_2$ Tasse Thee)	25,0	8,0	—	—
Vormittags:	1 Ei mit	6,0	5,0	—	—
	15 g Cognak	—	—	—	10,5
Mittags:	100 g geschabtes Beefsteak	20,7	1,5	—	—
	100 g Kartoffelbrei	3,1	0,5	21,3	—
Nachmittags:	1 Ei mit	6,0	5,0	—	—
	15 g Cognak	—	—	—	10,5
Abends:	100 g gebratenes Huhn	20,7	1,5	—	—
	100 g Mehlauflauf	4,2	4,3	22,0	—
Tagsüber:	80 g Zwieback	8,5	1,2	55,0	—
		94,2	27,0	98,3	21,0
	Kalorien	ca. 390	ca. 250	ca. 400	ca. 150

Gesamtverbrennungswert = ca. 1200 Kalorien

Besser als alle diese schematischen Speisevorschriften ist **diejenige, welche der Arzt in jedem Falle auf Grund der Ergebnisse der Magenausspülung feststellt.** Während man zu den übrigen Mahlzeiten nur die leichtesten und einfachsten Speisen (Milch, Eier, Fleischlösungen) nehmen, aber genau notieren läßt, verordnet man jeden Mittag zu bestimmter Zeit eine andere

Speise, deren Verhalten man 6 Stunden später bei der Auswaschung kontrolliert. Schon nach dem makroskopischen Aussehen, aber noch besser unter Beihilfe des Mikroskops gewinnt man ein Urteil, ob und wie Fleisch, stärkehaltige Nahrung, Fett im allgemeinen, und einzelne Speisen im speciellen verdaut werden, und trifft danach die Verordnung.

In schweren Fällen, besonders wenn dieselben in ganz vernachlässigtem Zustande in Behandlung kommen, ist eine völlige Abstinenz mit Ernährung vom Mastdarme aus auf 8—14 Tage von entschiedenem Nutzen gewesen (BOAS [3], RÖSSLER [109]). Man darf also dieses Verfahren entschieden befürworten und eventuell auch in den Fällen anwenden, wo nur operativ Hilfe geschafft werden kann, wo aber vorher eine Hebung des Kräftezustandes notwendig erstrebt werden muß. Den quälenden Durst bekämpft man mit kleinen Dosen Eis oder Eisthee oder Zufuhr der Flüssigkeit ebenfalls durch den Mastdarm. Bezüglich der Nährklystiere vgl. S. 267.

Anstaltsbehandlung.

Die bisher besprochenen Maßregeln, die mechanischen, die Ausspülung voran, und die diätetischen, können im Verein völlige oder relative Heilung erzielen, wenn überhaupt eine solche ohne operativen Eingriff möglich ist. Das hat aber zur Voraussetzung, daß sie mit der nötigen Gründlichkeit, Ausdauer und Vollkommenheit zur Anwendung kommen. Das läßt sich in der Privatpraxis nur ausnahmsweise erreichen. Auch in grossen allgemeinen, nicht für diesen Zweck besonders eingerichteten Krankenhäusern hat es große Schwierigkeiten. Die vollkommene Durchführung erfordert besondere Einrichtungen und viel Zeit und Geduld eines in der Magenbehandlung speciell erfahrenen Arztes. Diese sind gegeben in einer gutgeleiteten, nicht zu großen diätetischen Heilanstalt (S. 247) *). Die Erfolge sind selbst in schweren Fällen zuweilen noch so gute, daß man von einem Mißerfolg der mechanisch-diätetischen Methode eigentlich erst sprechen kann, wenn sie mit allen Mitteln in einer solchen Anstalt vergeblich angewendet wurde.

Als Beispiel eines solchen Erfolges sei ein kürzlich von mir beobachteter Fall kurz berichtet: 24-jähriges Fräulein O., seit ca. 3 Jahren magenleidend, trotz geeigneter Diät und Magenausspülung in diesem Frühjahr zum Skelett abgemagert (70 Pfd.), zeigte eine Erweiterung und Verlagerung des Magens 10 cm unter Nabel, schlechte Magenverdauung bei erhaltener Salzsäuresekretion, verzögerte Resorption. Es wurde, da Anhaltspunkte für Ulcus und Pylorusstenose fehlten, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf atonische Ektasie gestellt, die Anstaltsbehandlung vorgeschlagen und, bei unvollkommnem Resultat, die Gastroenterostomie in Aussicht genommen. In der Anstalt des Koll. MANGELSDORF in Kissingen wurde in 4½ Monaten durch Ausspülungen, Galvanofaradisation, Massage und Diät ein Verschwinden der Beschwerden, ein Zurückgehen der Magengröße bis 1 Querfinger unter Nabel, normale motorische Kraft, verbesserte Resorption und eine Körpergewichtszunahme von 37 Pfd.! erreicht. Natürlich muß abgewartet werden, ob der Erfolg bei geeigneter Nachbehandlung ein dauernder bleibt. Vorläufig konnte jedoch von dem operativen Eingriff abgesehen werden.

Aber nicht nur zur Erzielung, sondern auch zur Erhaltung des Erfolgs ist die Anstaltsbehandlung von großer Bedeutung. Die

---

*) Nachträglich zu Seite 247 sei die Anstalt von Dr. WEGELE in Bad Königsborn (Westfalen) angeführt.

Kranken lernen, was sie zu thun und zu lassen haben, um einen Rückfall zu vermeiden, und die Zeichen erkennen, daß ein solcher droht, bezw. wann es Zeit ist, ihren Magen durch den Arzt genau untersuchen zu lassen.

Medikamentöse Behandlung.

Man hat Arzneimittel angewendet, 1) um die Austreibung der Speisen aus dem Magen zu befördern, 2) um den Gärungsvorgängen entgegenzuwirken, 3) um die bei der mechanisch-diätetischen Methode nicht schwindenden Symptome zu bekämpfen. Dieselben mögen wohl zuweilen in einzelnen Fällen nötig werden, im allgemeinen kommt ihnen keine große Bedeutung zu. Ihre Anwendung kann nachteilig werden, wenn man über derselben die mechanisch-diätetische Kur vernachlässigt. Es seien nur die wichtigsten der empfohlenen Mittel kurz erwähnt, indem auf die ausführlichen Angaben mit Recepten bei Boas [3] verwiesen wird.

1) Die **Austreibung der Speisen** zu befördern, hat man das Strychnin (Extr. strychni 0,03—0,05—0,1 p. dosi oder Strychn. nitr. 0,1 : 10,0 subkutan 2—3 Teilstriche p. dosi), welches auch die Salzsäuresekretion steigert, gegeben. Wirklich unzweideutige Erfolge habe ich nicht beschrieben gefunden. In manchen Fällen kann man, wie ich früher angegeben [103] und auch später durch quantitative Magenspülungen nachgewiesen habe, durch Darreichung von Carlsbader Salz (1 Theelöffel bis 1 Eßlöffel) mit dem Essen eine schnellere Entleerung der Speisen bewirken. Kussmaul [56] lobt die drastischen Pillen, die durch Anregung der Peristaltik auch eine solche des Magens hervorrufen sollen. Die rektale Anwendung von Abführmitteln erscheint zu demselben Zweck noch rationeller, und es sah Ewald [2] Erfolg von Aloïn (0,02 p. dosi).

2) **Um die Gärungsvorgänge herabzusetzen**, sind empfohlen worden: Salzsäure (10—15 Tr. in Wasser), natürlich wenn dieselbe als fehlend nachgewiesen ist, Salicylsäure (0,5—1,0 p. dosi) und salicylsaures und benzoësaures Natrium (1,0—2,0 p. dosi), Salol und Bismuthum salicylicum (zu 0,3 zusammen oder mit Magnesia usta 3mal tägl.), Karbolsäure (0,1—0,2 p. dosi in Pillen), Kreosot (0,1—0,2 in spirituöser Lösung), Benzol (0,5—1,0 in Kapseln), Menthol (0,1 in Kapseln mit 0,25 Ol. oliv.), Resorcin (resublimatum Merck. 2 : 200, 2mal tägl. 1 Eßl.). Es wurde schon früher auseinandergesetzt, daß diese Mittel ohne gründliche Magenwaschung kaum durchgreifenden Erfolg haben können.

3) **Symptomatische Behandlung. Erbrechen.** Gegen das durch die Ausspülung nicht zu beseitigende Erbrechen sind empfohlen worden: Chloroform (3—5 Tropfen auf Eis, sowie als Ausspülung mit Chloroformwasser), Menthol (1,0 : Spir. vin., Sir. Simpl. āā 20,0, stdl. 1 Theel.), Resorcin (0,5—3,0 im Tag), Cocaïn, Morphium (subkutan), Codeïn mit Atropin (Codeïn. muriat. 0,3, Atrop. sulf. 0,003, Aq. dest. 10,0, subkutan $^1/_2$—1 Spritze), welches letztere besonders gerühmt wird.

Durst. Außer der Stillung durch eisgekühlte Getränke und Zufuhr per rectum werden besonders die Opiate empfohlen z. B. Pulv. Doweri (0,4 p. dosi Riegel).

Verstopfung. Am besten ist es, die Obstipation mit Umgehung des Magens durch Wassereinläufe, eventuell mit Zusatz von Seife oder Ricinusemulsion, oder durch Oeleingießungen oder Glycerineinspritzungen zu bekämpfen. Sonst werden Rheum, Extr. Cascarae Sagradae fluidum sowie die oben erwähnten drastischen Pillen (z. B. Extr. Aloës, Extr. Rhei comp. 2,0, Extr. Colocynth. 0,5, m. f. pil. XXX, abds. 1—2 P.) empfohlen. Mit dem Carlsbader Salz kann man nach den oben berichteten Erfahrungen Versuche machen. Kontraindiziert sind jedoch alle Mineralwasserkuren.

Tetanie. Diese gefährlichen Komplikation zu vermeiden, ist die Hauptaufgabe der rationellen Therapie. Ist der Symptomenkomplex erst eingetreten, so hat man nach der Meinung von Boas am meisten von der Förderung der Diurese zu erwarten. Rektale Eingießungen von Milch erwiesen sich ihm erfolgreich. Im übrigen ist die Behandlung eine symptomatische, je nachdem mit excitierenden oder narkotischen Mitteln. Ueber die Wirkung der Magenwaschungen ist nach den Beobachtungen noch kein einheitliches Urteil zu gewinnen. Wiederholt wurden die Ausspülungen ohne Erfolg gemacht, zuweilen schlossen sich die Tetanieanfälle gerade an Evakuationsversuche an, doch wurde auch mitunter Besserung danach gesehen.

Operative Behandlung.

Wenn die mechanisch-diätetische Methode nicht zum Ziel führt, so muß man auf operativem Wege die mechanische Störung zu beseitigen suchen. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß dies in der Mehrzahl der Fälle gelingt. Für den praktischen Arzt erwächst daher die verantwortungsvolle Aufgabe, den richtigen Zeitpunkt für den chirurgischen Eingriff zu bestimmen. Es ist heutzutage als eine schwere Unterlassung zu bezeichnen, wenn ein Arzt einen Kranken mit gutartiger Pylorusstenose und Magenerweiterung immer elender werden sieht und schließlich sterben läßt, ohne ihm ernstlich eine Operation vorgeschlagen zu haben. Nur wenn der Kranke in so elendem Zustande in Behandlung kommt, daß die Operation keine Aussicht auf Erfolg bietet, ist dem Arzt natürlich kein Vorwurf zu machen. Wenn der Patient aber in leidlichem Ernährungszustand zugeht, so wird man den geeigneten Termin nicht versäumen, wenn man bei sorgfältiger Ausführung der mechanisch-diätetischen Behandlung das Körpergewicht, das Verhalten des Mageninhalts und die Diurese genau beobachtet. Nimmt trotz der Behandlung das Gewicht stetig ab, so muß man den chirurgischen Eingriff in Vorschlag bringen, ehe die Anämie und Abmagerung zu groß geworden sind. Wenn man auch natürlich das Einverständnis des Patienten leichter erzielt, wenn derselbe schon sehr heruntergekommen ist, so wird man ihn doch durch energischen Hinweis auf die absteigende Gewichtskurve und durch das drohende „Zu spät!“ schon früher zur Einwilligung bringen können.

Etwas anderes ist es, wenn durch die Behandlung Besserung oder der gleiche Zustand erreicht wird, aber nur unter der Voraussetzung, daß die Behandlung stets in der gleichen, sorgfältigen Weise fortgeführt werden kann. Alsdann hängt es von dem Charakter, den materiellen Verhältnissen, dem Beruf ab, ob man zur Operation raten soll oder

nicht. Leichtsinnigen oder energielosen Menschen, armen Leuten, welche die Mittel zur Beschaffung der zweckmäßigen Diät nicht haben, Arbeitern, die schwer arbeiten müssen, oder solchen, deren Beruf einen gesunden Magen erfordert, wird man die Aussicht auf gründliche Heilung durch die Operation eröffnen müssen. So war die Arbeiterin, an der HEINEKE zuerst seine Pylorusplastik ausführte, obwohl sie durch die mechanische Behandlung erheblich gebessert worden war, sofort mit meinem Vorschlag des operativen Eingriffs einverstanden, „weil sie ihren Unterhalt verdienen müsse, es aber so nicht könne". Dagegen können sich vorsichtige und vernünftige Menschen, welche wohlhabend sind und keinen oder doch keinen anstrengenden Beruf haben, unter steter Kontrolle des Arztes häufig auf einem guten oder leidlichen Zustand erhalten.

Was die Wahl der Operation anlangt, so sollen hier nur einige allgemeine Bemerkungen Platz finden. Die weiteren Ausführungen siehe bei v. HEINEKE. Selbstverständlich wird man diejenige Methode bevorzugen, welche bei möglichst geringer Gefahr die sichersten Heilerfolge erwarten läßt. Vielfach wird die Entscheidung erst nach der Eröffnung der Bauchhöhle vom Chirurgen zu treffen sein. Was man aber in der Regel vorher ermitteln muß und auch oft mit Wahrscheinlichkeit kann, ist, von der Bösartigkeit der Affektion abgesehen, ob eine Pylorusstenose mit Magenerweiterung oder eine atonische Ektasie vorliegt.

Bei der gutartigen Pylorusverengung, und zwar weder bei der durch Pylorushypertrophie, noch weniger aber bei der gewöhnlichen durch Geschwür oder Narben, wird man sich auf die unblutige Erweiterung des Pförtners nach Eröffnung des Magens (LORETO) verlassen; die Operation ist unzuverlässig, insbesondere bezüglich der Dauer des Effekts und ist überdies nach der Erfahrung gefährlicher als andere. Eine vollständige Excision des Pylorus ist ebenfalls durch ungefährlichere Eingriffe ersetzbar. Diese sind die Pylorusplastik und die Gastroenterostomie. Die erstere erscheint mir schon wegen ihrer relativ kurzen Dauer als die zweckmäßigste, wenn die Verhältnisse am Pylorus (d. h. keine zu große und derbe Narbe und zu zahlreiche Adhäsionen) sie gestatten und der Magen nicht zu ausgedehnt und atrophisch ist, so daß man eine Wiederaufnahme seiner motorischen Funktion erwarten kann. Erst wenn die Pylorusplastik nicht ausführbar ist, kommt die Gastroenterostomie in Frage, welche bei zweckmäßiger Ausführung, obwohl zuweilen manche Unzuträglichkeiten (Rückfluß von Galle und Pancreassaft, Anhäufung der Ingesta im Duodenum) vorkommen, doch fast immer Nutzen bringt.

Bei der atonischen Magenerweiterung, über deren operative Behandlung nur wenige Erfahrungen vorliegen, scheint mir die Verkleinerung durch Einnähen einer Falte in den Magen (BIRCHER) wenig Aussicht auf Einbürgerung zu haben. Dagegen scheint die Gastroenterostomie diejenige Operation zu sein, welche, obwohl erst in wenigen Fällen ausgeführt, doch voraussichtlich die günstigsten Resultate geben wird. Man wird daher, auch wenn sich keine absolute Pylorusverengung als Ursache der Erweiterung nachweisen läßt, doch ebenfalls, sobald die gefährliche Inanition auf andere Weise nicht abzuwenden ist, die operative Behandlung ernstlich ins Auge fassen müssen. Der Erfolg der Pyloro-

plastik und der Gastroenterostomie ist abgesehen von der Besserung der Ernährung und dem Nachlaß der Beschwerden wiederholt in Gestalt der Wiederherstellung der Funktionen nachgewiesen worden. Die vor 10 Jahren von v. HEINEKE durch Pyloroplastik geheilte Patientin mit Ulcus, Pylorusverengung und starker Dilatation zeigte bei der jetzigen Untersuchung: normaler Ernährungszustand, keine Magensymptome, unterer Stand des Magens bei Eingießen von Flüssigkeit in Nabelhöhe, normales Verhalten der Säureabscheidung, der motorischen Funktion und der Resorptionsthätigkeit (Jodkaliversuch).

Zusammenfassung: ***Magenspülungen und Diät stehen in der Behandlung der Magenerweiterung (nach Stenose sowie der atonischen Form) obenan unter der Voraussetzung, daſs sie mit gröſster Gründlichkeit durchgeführt werden. Bandagen, Elektrotherapie, Massage, Medikamente sind als Unterstützungsmittel sowie als Linderungsmittel häufig nicht zu entbehren. Ungenügender oder Miſserfolg der genannten Behandlungsweisen erfordert die rechtzeitige Anwendung des operativen Heilverfahrens (Pyloroplastik oder Gastroenterostomie).***

Anhang.

Behandlung der akuten Erweiterung.

In denjenigen Fällen, in denen Heilung eintrat, hat die Behandlung, wie es natürlich erscheint, in Magenausspülungen bestanden, vergl. z. B. die Fälle von BOAS[113] und A. FRÄNKEL[114]. In anderen, die letal endigten, wurde wegen der schweren Erscheinungen und besonders der Hämatemesis (wie in dem 2. Falle FRÄNKEL'S) die Ausspülung unterlassen. Es wird also die Aufgabe sein, bei dem oben (S. 376) skizzierten Bild an die Möglichkeit einer akuten Dilatation zu denken und, wenn dieselbe durch die Untersuchung wahrscheinlich gemacht ist, trotz der erwähnten Bedenken die Evakuation, die lebensrettend wirken kann, auszuführen. Sollte auch diese ohne Erfolg sein, wie z. B. bei völliger Abknickung des Duodeinums, so wird auch hier vor allem die Eventualität einer operativen Hilfe ns Auge zu fassen sein.

Die Verengungen der Cardia und des Magenfundus s. v. HEINEKE, d. Bd. S. 471.

5. Lageveränderungen des Magens (Gastroptosis).

Einleitung.

Wesen und Erkennung. Von den Lageveränderungen des Magens hat man den Situs inversus, die sogen. Vertikalstellung und den Tiefstand unterschieden. Der Situs inversus hat wegen seiner Seltenheit keine erhebliche praktische Bedeutung.

Die Vertikalstellung des Magens (KUSSMAUL[104]) besonders zu unterscheiden, halte ich nicht eigentlich für notwendig. Die Lage des normalen Magens ist verschieden, sie ist jedoch, wie es aber trotz LUSCHKA'S[115] überzeugender Darlegung, (vgl. z. B. die Abbildung bei ROSENHEIM[4] S. 19) noch nicht völlig Eingang gefunden hat, durchschnittlich eine jedenfalls mehr vertikale als horizontale. LUSCHKA'S Abbildungen zeigen auch, daß die Cardia vor den Querfortsätzen links, der Pylorus vor den Querfortsätzen rechts liegt, also der Magen eine annähernd vertikale Stellung hat, ohne daß der Pylorusteil des Magens unter den Nabel herabreicht. Es muß ja, wie KUSSMAUL mit Recht betont, die (bei

Weibern häufige) „Abnormität“ einer völligen Vertikalstellung mit Herüberrücken des Pylorus nach links auch zu tieferer Lage der Pylorusgegend führen, und es ist gewiß sehr wahrscheinlich, daß dieselbe ein disponierendes Moment für die Entstehung der Erweiterung ist. Einen eigentlichen „pathologischen“ Zustand stellt erst der Tiefstand des Magens dar.

Tiefstand des Magens, den wir als wesentliche Lageveränderung ins Auge fassen wollen, nehme ich an, wenn der untere Teil des Magens dauernd unter den Nabel herabreicht, ohne daß Erweiterung vorliegt. Diese Veränderung kann zustande kommen, indem der Pylorusteil nach unten rückt, während die Form des Organs, die gleiche bleibt. Oder es besteht eine wesentliche Herabklappung des Magens, verbunden mit einer Verschiebung nach links, wodurch die kleine Kurvatur und die Längsachse des Magens in einen spitzen Winkel nach links gezogen werden. Der obere Schenkel des Winkels geht von der Cardia abwärts und nach außen und liegt vollständig im linken Hypochondrium verborgen, der andere Schenkel geht vom Hypochondrium quer durch das Epigastrium“ (Hertz [150]).

Bei einem Organ, dessen Lage und Ausdehnung innerhalb normaler Grenzen so große Schwankungen zeigen können, ist die klinische Erkennung dieses Zustandes und seine Unterscheidung von Ektasie und Atonie häufig sehr schwierig bezw. unmöglich. Es stehen uns im wesentlichen die 3 Methoden, die Gasaufblähung, die Perkussion bei Einfließen- und Ausfließenlassen von Wasser und die Magendurchleuchtung zu Gebote. Die Gasauftreibung kann ein Resultat geben, wenn ein mäßiges Volum Gas (Kohlensäure) die Konturen des Magens, und zwar große und kleine Kurvatur deutlich als nicht erheblich vergrößert, aber unter den Nabel herabreichend hervortreten läßt. Dies gelingt aber bei mäßigen Mengen Kohlensäure (ca. 2,0 Weinsäure und Natriumkarbonat getrennt eingebracht) durchaus nicht immer. Ein größeres Volum Kohlensäure anzuwenden, wie es Meinert [116] gethan hat (6,0 Ac. tartar., 8,0 Natr. bicarb. oder noch mehr, also etwa 3 Lit. Gas), halte ich für nicht geeignet. Dadurch setzt man leicht eine künstliche Ausdehnung zu hohen Grades, und die zu erstrebende Bestimmung der natürlichen Grenzen bei mittlerer Belastung wird nicht erreicht; dazu wäre die Luftaufblähung durch die Sonde geeigneter. Nach Meltzing [117] konnte Martius einen schweren diagnostischen Irrtum bei Kohlensäureaufblähung durch die Magendurchleuchtung direkt nachweisen. Ueber diese naturgemäß umständliche Methode (Einhorn, Fleischer [6], Reichmann und Heryng, Kuttner und Jacobsohn, Meltzing [117]) fehlen mir bisher eigene Erfahrungen. Es will mir jedoch scheinen, als ob auch dieses Verfahren durchschnittlich bei Gesunden zu weite Grenzen des Magens ergäbe, indem sich die Durchleuchtung wahrscheinlich auch ein Stück weit durch die benachbarten Darmabschnitte fortsetzt. Bis die Zuverlässigkeit und Anwendbarkeit diesese Verfahrens noch weiter erprobt ist*), möchte ich das Hauptgewicht auf die nach Flüssigkeitseingieß-

*) Anmerk. bei der Korrektur: Die eben vorgetragene Anschauung von der Ungenauigkeit der Magendurchleuchtung ist unterdessen durch die Versuche von Kuttner (Berl kl. Woch. 1895 No. 33) an Leichen, von E. Langerhans (Wien. med. Blätt. 1895 No. 45) an Lebenden bestätigt worden. Die von letzterem vorgeschlagene Luftaufblähung mit einer Modifikation des Schreiber'schen Gummiballons verdient weiter geprüft zu werden.

ung auftretende Dämpfung legen. Jedesfalls soll man ohne Sondenuntersuchung keine Gastroptose diagnostizieren. Nach Eingießen von $^1/_2$—1 Lit., einer der gewöhnlichen Füllung des Magens entsprechenden Flüssigkeitsmenge, soll normal der Dämpfungsbezirk nicht unter den Nabel herabreichen. Thut er dies, so liegt Erweiterung, Atonie oder Tiefstand vor. Bei Erweiterung bestehen gleichzeitig die übrigen, S. 376 genannten Erscheinungen (insbesondere die morgendlichen Speisereste),. Zwischen Atonie und Tiefstand ist mit dieser Methode nur dadurch eine Unterscheidung anzustreben, daß man dieselbe öfter und mit verschiedenen Flüssigkeitsmengen wiederholt. Konstantes Herabreichen der Dämpfung unter den Nabel, sowie Auftreten derselben bei geringen Mengen dürfte mehr für Tiefstand, Inkonstanz sowie Auftreten erst bei größeren Mengen mehr für Atonie sprechen, zumal wenn sich auch motorische Störungen (Verlängerung des Aufenthaltes der Probemahlzeit) nachweisen lassen. Eine sichere Trennung dürfte selten möglich, in therapeutischer Beziehung aber auch nicht allzu wichtig sein.

Außer den Dislokationserscheinungen des Magens selbst sind die objektiven Zeichen der Verschiebung der anderen Unterleibsorgane von Bedeutung. Insbesondere ist auf die Beweglichkeit der Nieren, von eben palpabler und schmerzhafter respiratorischer Verschiebung bis zu völliger passiver Verschieblichkeit (Wanderniere) stets zu achten, sowie auch die abnorme Beweglichkeit von Leber und Milz, und die Dislokation des Colons nicht zu vergessen.

Von den subjektiven Symptomen können sämtliche bei Magenkrankheiten vorkommende auftreten und so die ganze Reihe der Magenkrankheiten vortäuschen (vgl. nervöse Pseudodyspepsie). Besonders stehen die fast nie fehlende Obstipation sowie die nervösen Beschwerden von abnormen Sensationen in der Magengegend, Kreuz und Rücken bis zu heftigen Schmerzanfällen obenan. Im allgemeinen gilt als Regel, daß die Beschwerden nicht oder doch nicht regelmäßig von der Nahrungsaufnahme, sondern eher von Körperanstrengungen, Bücken etc. abhängig sind. Weiteres Eingehen auf die Symptomatologie liegt außerhalb der Aufgabe dieser Arbeit.

Ursachen und Folgen. Die Dislokation des Magens, bezw. die Neigung dazu kann, wie die der anderen Unterleibsorgane, angeboren oder erworben sein. Unter den erworbenen Ursachen spielen peritonitische Adhäsionen, das Schnüren und Binden der Rockbänder, die Schlaffheit der Bauchdecken nach wiederholten Schwangerschaften, rasche Abmagerung, anhaltende Verstopfung wohl die Hauptrolle. Freilich ist die Entscheidung, welche dieser Ursachen überhaupt die häufigste und wichtigste ist, sehr schwierig, ebenso wie auch im Einzelfall das Auffinden des jeweiligen ätiologischen Momentes auf Schwierigkeiten stößt.

Unter den Folgezuständen ist erstens die nervöse Pseudodyspepsie zu nennen, deren Krankheitsbild häufig mit Gastroptose, bezw. Enteroptose zusammen angetroffen wird. Zweitens scheint die Chlorose thatsächlich bisweilen im Gefolge der Lageveränderung des Magens aufzutreten, wenn auch der ausnahmslose Nachweis der letzteren durch MEINERT [116] nach den obigen Ausführungen und nach MELTZING's [117] Nachprüfung nicht stichhaltig ist und auch die Hypothese MEINERT's von der Reizung des Plexus coeliacus und dem Einfluß auf die Blutbildung in der Milz eben nur Hypothese ist.

Behandlung der Lageveränderung.

Prophylaxe.

Die vorbeugenden Maßregeln, wie sie durch die oben genannten Ursachen geboten sind, erfordern zwar große Konsequenz in der Durchführung, bieten aber unter dieser Voraussetzung dafür zweifellos Aussicht auf Erfolg. In erster Linie fordert die Häufigkeit der Gastro- bezw. Enteroptose beim weiblichen Geschlecht und die wiederholt, z. B. auch von Meinert dargethane Schädlichkeit des Schnürens und Rockbänderbindens dringend zu einer Reform der weiblichen Kleidung in dieser Hinsicht auf. Specielle Vorschriften lassen sich erst auf Grund ausgedehnter Erfahrungen geben, wozu ich nicht in der Lage bin. Dieselben müßten im großen in weiblichen Erziehungsanstalten gesammelt und durch genaue Massenuntersuchungen geprüft werden. Die schon früher (S. 218) angedeuteten Grundsätze sind: Vermeidung jeder stärkeren Einschnürung der Taille und Verlegung der Last der Röcke auf die Schultern.

Bei Befolgung dieser Prinzipien, deren Ausführung ich den Patientinnen überließ, habe ich wiederholt die Beschwerden einer beginnenden, eben nachweisbaren Gastroptose zurückgehen sehen. Die Hauptsache ist, daß man im konkreten Fall die Vorschriften möglichst in Einklang mit der Mode zu bringen sucht. Bedingungsloses Ankämpfen gegen diese fast unumschränkte Herrscherin führt nicht zum Ziel. So soll man m. E. auch das Korsett, welches als leichte Stütze des Rückens und der Brüste sogar zweckmäßig sein kann, nicht unbedingt verwerfen, sondern nur die unzweckmäßig konstruierten Panzer, sowie das Schnüren und das feste Binden der Röcke über demselben untersagen. Die Röcke und Hosen sollen möglichst leicht sein und mit Hilfe von Tragbändern oder Untertaillen auf den Schultern getragen werden. Insbesondere vor der vollendeten Entwickelung sollte dies unbedingt die Regel sein, und der Arzt muß Eltern und Erziehern diesbezügliche Verhaltungsmaßregeln geben.

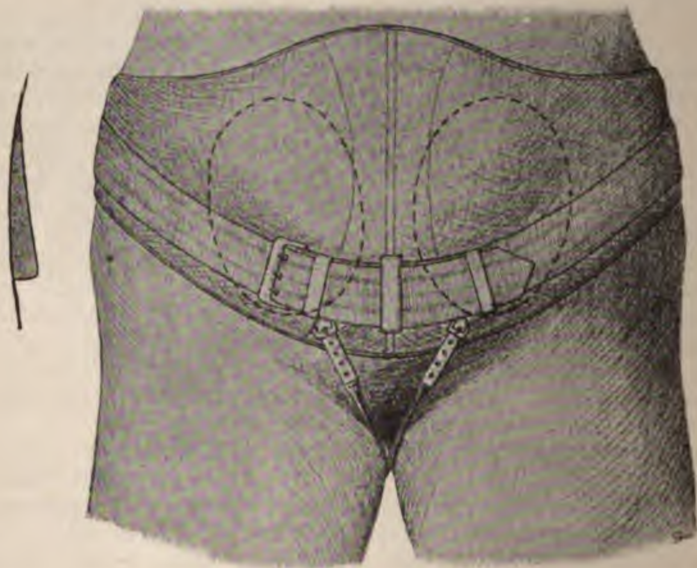
Der Erschlaffung der Bauchdecken kann man durch bald nach der Entbindung angelegte, einige Wochen oder Monate zu tragende, gut sitzende Leibbinden und sorgfältige Regelung des Stuhles entgegenzuwirken suchen. Massage, Elektricität, kaltes Wasser können zweckmäßig sein. Freilich werden solche Maßregeln nur von der besseren Klasse und auch dann mehr aus Eitelkeit als aus hygienischen Gründen angewendet werden.

Rasche und starke Abmagerung ist bei den Entfettungskuren, wie aus anderen Gründen, so auch wegen der Begünstigung der Gastroptose zu vermeiden und, wenn nach schweren Krankheiten entstanden, aus demselben Grunde so bald als möglich zu beseitigen. Das Gleiche gilt von der chronischen Obstipation (s. diese), welche gerade bei jungen Mädchen so oft schwer vernachlässigt wird.

Behandlung.

Mechanische Maßregeln. Die Hauptaufgabe' ist, den verlagerten Magen, sowie die in der Regel gleichzeitig abnorm beweglichen Unterleibsorgane, besonders die Nieren zu stützen und möglichst

in der normalen Lage zu erhalten. Die hierzu dienenden Bandagen sind, wie schon mehrfach erwähnt, für jeden Fall besonders zu konstruieren. Sie müssen aus straffem Stoff (derber Leinwand oder Gummistoff) genau sitzend hergestellt werden. Ihre Wirkung soll in einem Druck von unten- vorn nach oben- hinten bestehen, der durch die bereits erwähnten keilförmigen Pelotten (siehe den Durchschnitt bei der Figur) verstärkt werden kann. Zu dem Zweck muß die Binde mit Schenkelriemen (breit, aus weichem Leder oder Kautschukschlauch) direkt oberhalb der Symphyse fixiert d. h. vor dem Hinaufrutschen bewahrt werden. Die cirkuläre Befestigung geschieht durch breite Gurte, die hinten oberhalb des Kreuzbeins seitlich zwischen Trochanter und Darmbeinkamm (keinesfalls oberhalb des letzteren) und vorn ziemlich nahe über die Symphyse, resp. über das untere Ende der Pelotten verlaufen. Als Beispiel sei die Binde, mit der ich seit Jahren bei beweglichen Nieren sehr gute Resultate erzielt habe, abgebildet (s. nebenstehende Figur, gezeichnet von Herrn cand. med. RÜHLE). Dieselbe muß fest sitzen, Tag und



Nacht (während des Liegens leicht gelockert) getragen und früh womöglich im Liegen, vor dem Aufrichten, eventuell nach Reposition der Niere, fest angelegt werden. Man kann nach meiner sehr ausgedehnten Erfahrung bei beweglicher Niere mit Magenbeschwerden sagen, daß, wenn die letzteren, insbesondere die Schmerzen, durch die Binde nicht wenigstens wesentlich gebessert werden, fast ausnahmslos die Binde entweder nicht paßt oder nicht richtig angelegt ist.

Es ist selbstverständlich, daß ruhige, horizontale Lage die Reposition der Baucheingeweide zu unterstützen und ihre normale Lage zu erhalten geeignet ist. In allen schweren Fällen ist deshalb längere Bettruhe angezeigt, wobei aber wohl zu beachten ist, daß die Patienten sich nicht mit dem bloßen Aufenthalt im Bett begnügen

dürfen, sondern strengstens alles Umherwerfen, rasches Aufrichten und Sitzen im Bett vermeiden müssen.

Die Magenspülung kommt als Unterstützungsmittel der Bandagenbehandlung zunächst in Betracht. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß der Tiefstand des Magens zu Ektasie disponieren kann. Letzterer Umstand legt die Notwendigkeit nahe, sobald sich Zeichen von verlängertem Aufenthalt der Speisen im Magen oder gar Stagnation, sowie auch von Magensaftfluß ergeben, die Spülung vorzunehmen und deren Einfluß auch auf die übrigen Beschwerden zu prüfen. Vielleicht wirken die Spülungen auch nach Art einer lokalen Heilgymnastik günstig oder als „laue Douchen" schmerzlindernd ein (Fleiner[144]). Bei Salzsäuremangel werden Berieselungen mit 0,5-proz. Kochsalzlösung empfohlen. Die Unentbehrlichkeit der Sonde für die Diagnose erleichtert ihre Anwendung in der Therapie. Man kann jedoch nicht sagen, daß die Spülungen immer Nutzen bringen. Zuweilen, wie es scheint, unter den oben genannten Bedingungen, ist es der Fall, öfters aber auch nicht.

Als weitere Unterstützung der Bandagenbehandlung muß die Fernhaltung jeden Druckes auf die Oberbauchgegend angesehen werden, wie sie durch Befolgung der in der Prophylaxe auseinandergesetzten Prinzipien der gesundheitsgemäßen Kleidung erreicht wird. Ferner ist bei schlaffen Bauchdecken die Kräftigung derselben, vielleicht auch der Magenmuskulatur durch Hervorrufung stärkerer Kontraktionen mittels der kalten Douche, der Faradisation (S. 308) und der Bauchmassage (S. 304) anzustreben. Diese Prozeduren, insbesondere die letztere, sind im allgemeinen aber mehr bei kräftigen als bei abgemagerten Leuten anzuwenden.

Auch die speciell gegen die Nierendislokation gerichtete mechanische Behandlung nach Thure Brandt, welche bei dieser Anomalie nach Bachmaier[118] u. a. sehr gute Resultate geliefert hat, käme in Betracht. Das Verfahren besteht hauptsächlich in der sog. „Unternierzitterdrückung".

Nach Reposition der Niere setzt der Arzt, indem er die Patienten ansieht, beide Hände vorn unter den Rippenbogen an und führt dieselben unter leichtem Schütteln nach hinten und oben, wobei die Fingerspitzen an der Hinterfläche des Rumpfes hingleiten. Außerdem Querlendenklopfungen und Uebungen der Bauchmuskeln.

Ueber die sonstigen bei der Behandlung der Wanderniere in Frage kommenden Maßregeln s. H. Schmid, d. Handb. Bd. VI. Abt. XI S. 344.

Diätetische Behandlung. Die Ernährung muß bei der Gastroptose eine nahrhafte und reichliche sein. Aus diesem Grunde ist es notwendig, mit möglichster Sicherheit die Unabhängigkeit der Magenbeschwerden von Krankheiten der Magenschleimhaut zu erweisen, welche, wenn vorhanden, im Gegenteil eine Schonung erfordern würden. Sobald man aber zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß letztere nicht nur unnötig, sondern nachteilig ist, so muß man sie den Kranken, welche dieselbe gewöhnlich aus freien Stücken adoptiert haben, geradezu verbieten. Natürlich geschieht dies am besten erst dann, wenn man durch die mechanische Behandlung bereits eine Besserung der Schmerzen erzielt hat.

Die ausgiebige Ernährung wird erstens durch den Krankheitszustand an sich gefordert, indem man annehmen kann, daß

dieselbe der Dehnung des Bauchfells, der Schlaffheit der Bauchmuskeln besser entgegenarbeitet als eine mangelhafte Ernährung. Dieser Indikation wird am besten eine reichliche, mittelgut verdauliche, gemischte Kost entsprechen. Zweitens muß aber speciell der Fettansatz möglichst begünstigt werden, weil man von der Wandernierenbehandlung her weiß, daß eine reichlichere Fettablagerung in der Bauchhöhle und vielleicht auch die spec. in der Nierengegend viel zur Minderung der Beschwerden, ja zur Anheilung beiträgt. Bei Mageren sind deshalb förmliche Mastkuren (d. Handb. Bd. V Abt. VIII S. 51) nach eigner und fremder Erfahrung sehr nützlich. Sonst sind stärkemehlreiche Speisen (Mehlspeisen, Hülsenfrüchte als Purée, Brot u. a.) in größeren Mengen zuzulassen, und die Fettnahrung ist besonders in Form von frischer Butter und fetten Saucen zuzuführen. Drittens läßt die vielgestaltige Kost auch eine diätetische Behandlung der Obstipation zu, welche ja nicht vernachlässigt werden darf. In dieser Beziehung ist von Kompott, frischem Obst, Kefir, Grahambrot u. a. später ausführlicher zu besprechenden Speisen ausgiebiger Gebrauch zu machen.

Sehr wesentlich sind die zur Hebung des Appetits und der Gesamternährung beitragenden allgemeinen Maßregeln: Luftwechsel, Freiluftbehandlung, Aufenthalt im Gebirge und an der See, eventuell kalte Bäder, Körperbewegung.

Medikamentöse Behandlung. Diese kommt m. E. nur so weit in Betracht, als sie zur Bekämpfung der Obstipation beiträgt. In dieser Beziehung dürfen neben anderen Laxantien auch die abführenden Alkalisalze, welche aus anderen Gründen von GLÉNARD[119] empfohlen werden, in Gestalt von mehrwöchentlichen Trinkkuren zu Hause oder besser an Badeorten Anwendung finden. Doch sah BOAS[3] zuweilen Nachteil davon. FLEINER[144] dagegen berichtet, daß gut ernährte Individuen gute Kuren in Kissingen gemacht haben. BOAS[3] empfiehlt das Strychnin, das Bismuthum salicylicum und besonders das Resorcin in ähnlicher Weise, wie es bei der Magenerweiterung S. 389 angeführt ist. Die Behandlung der nervösen Beschwerden mit narkotischen Arzneimitteln suche man ganz zu vermeiden oder auf das äußerste Maß zu beschränken.

Die Prophylaxe der Gastroptose, wie der Splanchnoptose überhaupt, hat auf die Vermeidung der Schädigungen durch die Kleidung, Körperbewegung und durch den stagnierenden Darminhalt besonders in der Jugend, nach Entbindungen und bei Abmagerung zu achten. Die wichtigsten Heilfaktoren sind: Ruhe und geeignete Lage, gutsitzende Binden, gründliche Ernährung bis zur Mastkur, eventuell unter Beihilfe der Magenspülungen, Hydro-, Elektro- und Massagetherapie, sowie von Trinkkuren (z. B. Kissingen) besonders bei kräftigen Patienten.

B. Funktionelle Störungen des Magens.

Unter diesem Titel sollen alle diejenigen Erscheinungen und Krankheitsbilder zusammengefaßt werden, bei denen eine anatomische Veränderung des Magens nicht nachweisbar ist. Die thatsächlich zu Grunde liegenden Anomalien sind bei der Mehrzahl derselben im Nervensystem zu suchen. Diese Gruppe wird deshalb gewöhnlich auch ohne weiteres als „Magenneurosen" beschrieben. Nur um nichts zu präjudizieren, wurde diese Bezeichnung vermieden. Obwohl die Störungen der verschiedenen Funktionen vielfach vergesellschaftet vorkommen, sollen sie doch nach den hauptsächlichsten Erscheinungen geordnet, wie gewöhnlich in Störungen der Sensibilität, Motilität und Sekretion eingeteilt werden.

a) Störungen der Sensibilität.

1. Anorexie (Appetitlosigkeit).

Einleitung.

Die Appetitlosigkeit, die fast regelmäßige Begleiterin anatomischer Veränderungen des Magens, ist sowohl als Teilerscheinung funktioneller Magenstörungen, wie als Symptom einer großen Zahl der allerverschiedensten Krankheiten, sowie endlich als selbständige Erscheinung von der größten Bedeutung. Oft fehlt neben dem Appetit auch der Hunger. Doch kann auch eins von beiden allein fehlen. Mancher setzt sich mit ausgesprochenem Hunger zu Tisch, die Eßlust aber ist verschwunden; ein Kind hat dagegen noch Appetit, wenn von Hunger nicht mehr die Rede sein kann. Beide Gefühle sind daher wohl zu unterscheiden. Hunger ist die Mahnung, Appetit die Lust zu essen[120].

Von den **Ursachen** der Appetitlosigkeit als sekundäre Krankheitserscheinung seien nur die hauptsächlichsten erwähnt. Die fieberhaften Krankheiten setzen fast alle den Appetit mehr oder weniger herunter. Verminderung der Salzsäuresekretion spielt dabei vermutlich eine Hauptrolle. Das Gleiche dürfte bei Blutkrankheiten (Anämie, Chlorose, Leukämie) und bei schweren Kachexien der Fall sein. Bei Tuberkulose ist die Anorexie oft ein frühes und nicht selten gefährliches Symptom. Chronische Malaria geht auch oft damit einher. Vergiftungen aller Art (Alkohol, Tabak, Opium) machen oft das Bild „akuter oder chronischer Dyspepsie" mit Appetitmangel als Hauptsymptom. Dazu gehören auch die Selbstvergiftungen, wie sie sicher als Urämie, wahrscheinlich auch bei Darmstörungen (Verstopfung, Diarrhöe) im Spiele sind. Auch viele Arzneimittel (Morphin, Digitalis, Chinin, Metallsalze etc.) stehen mit Recht in dem Rufe, den Appetit zu stören. Auch die verschiedenen Nervenaffektionen können von Appetitlosigkeit begleitet sein. Insbesondere ist dies bei solchen mit psychischen Alterationen von neurasthenischen und hysterischen Zuständen bis zu den eigentlichen Geistesstörungen öfters der Fall.

Die selbständige Form der Appetitlosigkeit (nervöse Anorexie) kann in akuter Weise durch unangenehme Sinneseindrücke (Schmerz, üble Geruchs- und Geschmacksempfindungen), sowie durch psychische Affekte (Schreck, Ekel, Trauer, Freude) verursacht werden. Chronischer Appetitmangel ohne wesentliche Krankheit besteht nicht selten von Jugend auf und ist höchstwahrscheinlich häufig die Folge von der in manchen Familien herrschenden Unsitte, die Kinder nicht odentlich zum Essen anzuhalten. Zu wenig essen auch nicht selten junge Mädchen, aus Furcht, zu dick zu werden. Aus der Gewohnheit, wenig zu essen, entspringt dann das Unvermögen, reichlich zu essen. Im höheren Alter kommt ebenfalls eine, unter Umständen gefährliche, Anorexie zuweilen vor, für welche eine Ursache nicht zu ermitteln ist, desgleichen nach schweren Operationen. Auch sonst giebt es solche in jedem Lebensalter, und man bezeichnet sie, zumal wenn sie mit anderen nervösen Beschwerden, wie gewöhnlich, einhergeht, als nervöse. Man soll sich aber immer erst nach Erschöpfung aller diagnostischen Hilfsmittel, insbesondere auch nach genauester Untersuchung der Magenfunktionen zur Annahme dieser Form

entschließen. Denn in der Regel verstecken sich die Anfänge schwerer Krankheiten (Tuberkulose, Krebs) hinter diesem Krankheitsbilde.

Behandlung.

Prophylaxe. In dieser Beziehung ist es selbstverständlich, daß der Mensch alles, was ihm den Appetit erfahrungsgemäß verdirbt, zu meiden hat. Der eine wird das Rauchen vor dem Essen, ein anderer den Frühschoppen, wieder ein anderer gewisse Speisen oder Getränke zu lassen haben. Bei der Kindererziehung, inkl. der junger Damen, ist auf eine stets ausreichende Nahrungsaufnahme sorgfältig zu achten und davon weder aus Nachlässigkeit noch aus Prinzip abzugehen. Man braucht die Kinder nicht zu Fressern, aber man soll sie zu tüchtigen Essern erziehen.

Ursächliche Behandlung. Von dieser, welche vollständig an dieser Stelle wiederzugeben unmöglich ist, nur einige Beispiele. So gelingt es zuweilen, die Anorexie der Fiebernden durch Herabsetzung der Körpertemperatur für die Dauer derselben zu vermindern, sei es durch abgekühlte Bäder, sei es durch Arzneimittel, von denen nach meiner Erfahrung das Acetanilid den Appetit am wenigsten zu beeinträchtigen scheint. Bei chronischem Wechselfieber kann man durch Chinin (3—4mal tägl. 0,25), welches sonst als ein die Eßlust störendes Arzneimittel gilt, den Appetit bessern, wie ich häufig beobachten konnte. Nervösen und Geisteskranken kann man nicht selten durch energische psychische Einwirkung (Suggestion) die verlorene Eßlust wiedergeben.

Allgemeine Massregeln. Von diesen steht die Freiluftbehandlung in erster Reihe. Es ist sicher, daß dieselbe in zahlreichen Fällen, in denen nicht Magenkrankheiten oder vorgeschrittene Organerkrankungen die Ursache sind, selbst hartnäckigen Appetitmangel beseitigt. Dahin gehören insbesondere die Anorexien der Anämischen, Tuberkulösen, Neurasthenischen. Auf die Methode kommt aber viel an. Nicht jede Luft ist passend. So ist eine warme, feuchte, weiche Luft weniger geeignet, Appetit zu erwecken, als eine trockene, kühle, wie die Hochgebirgsluft, oder eine feuchte, rauhe, wie die Meeresluft. Viel Bewegung im Freien ist nur für kräftige Appetitlose nützlich, für schwächliche Leute, um die es sich gewöhnlich handelt, dagegen in der Regel nicht. Für diese sind die Liegekuren im Freien von dem besten Erfolge begleitet. Aber auch sie darf man nicht gleich übertreiben. Sehr Heruntergekommene müssen sich ganz allmählich an die Luft gewöhnen. Ist Aufenthalt im Freien unmöglich, so ersetzt man denselben durch Bettliegen bei offenem Fenster. Konsequente Ueberwachung ist immer notwendig. Man erzielt aber zuweilen nicht nur normalen Appetit, sondern sogar Steigerung desselben, so daß man alsbald eine Mastkur anschließen kann. Bäder, sowohl warme als ganz besonders kalte (Fluß- und Seebäder), sowie andere hydrotherapeutische Prozeduren, welche den Stoffwechsel anregen, können die Freiluftbehandlung wirksam unterstützen. Das Gleiche gilt von der Massage, sei es der Bauch-, sei es der gesamten Körpermuskulatur.

Diätetische Behandlung. Die bei Laien gebräuchliche Reizung des Appetits durch besonders wohlschmeckende, pikante, oder auch

stark gewürzte (gesalzene, gepfefferte) und grobe Speisen, oder durch kleine Mengen Alkohols darf auch der Arzt unter gewissen Verhältnissen am Krankenbett raten. Es sind dies Fälle von rein nervöser Anorexie oder solcher, wie sie bei Anämischen, Rekonvalescenten, leicht Fiebernden wohl in der Regel mit Abnahme der Säuresekretion des Magens einhergeht. Nur muß man schwere Magenläsionen, insbesondere Katarrh und Ulcus, und ebenso ernstere Darmaffektionen ausgeschlossen haben. Bei richtiger Indikationsstellung kann der Hausarzt durch rechtzeitige Verordnung von Delikatessen (Kaviar, Austern u. a.), von Senf, Pfeffer, ja selbst von grober Bauernkost (an Stelle unnötig strenger Diät) Nutzen bringen. In anderen Fällen ist wieder für besondere Weichheit und Zartheit der Speisen Sorge zu tragen, indem bei manchen Leuten nichts so sehr die Eßlust stört, als wenn sie sich mit dem Kauen harten Fleisches oder trockener Kost zu sehr plagen müssen. Besonderes Gewicht ist auf das gleichzeitige Trinken bei den Mahlzeiten appetitloser Anämischer zu legen. Wenn man jeden Bissen mit einem Schluck Wein (bei Kindern mit Kompott) hinunterschlucken läßt, kann man oft den Widerwillen besiegen. — In hartnäckigen Fällen nützt nur die Anstaltsbehandlung mit Entfernung von den oft unvernünftigen Angehörigen und steter Einwirkung seitens des Arztes. Wo das gute Beispiel anderer Kranken die Eßlust fördert, ist gemeinsame Mahlzeit zweckmäßig. Bei Hysterischen ist im Gegenteil manchmal völlige Isolierung angezeigt. — Wenn alle kausalen und symptomatischen Maßregeln die Anorexie nicht zu heben imstande sind, so kann bei schweren Anämischen, Hysterischen und besonders bei Geisteskranken (vgl. EMMINGHAUS, Bd. V Abt. IX S. 72) die zwangsweise Einführung der Speisen mit der Magensonde angezeigt sein. Eine dünne, mit einem biegsamen Rohrstäbchen als Mandrin versehene Schlauchsonde wird (bei widerspenstigen Kranken durch die Nase) in den Magen eingeführt und nach Entfernung des Mandrins durch ein feines Sieb durchgeseihte Milch, verrührte Eidottern, dünner Mehlbrei, etwa $^1/_2$ Lit. auf einmal, vermittels eines Trichters eingegossen. Auf diese Weise kann die Ernährung durch Wochen hindurch erzwungen werden, und man sieht nicht selten infolge davon auch die natürliche Eßlust zurückkehren. Auch die Ausspülungen und Berieselungen des Magens können durch Entfernung etwa stagnierender Speisereste oder durch Beeinflussung der Schleimhautnerven und, wenn auf diese Weise nicht, durch die mit solchen Prozeduren nicht selten erreichbare Suggestionswirkung nützlich werden.

Medikamentöse Behandlung. Von den sogenannten stomachischen Mitteln kommen in Betracht: die bitteren Mittel, wie Tct. amara, oder Tct. Chinae composita, oder Extr. fluid. cort. Chinae (3mal tägl. 1 Theelöffel vor der Mahlzeit); ferner Dec. cort. Chinae (10,0 : 180,0, Acid. hydrochlor. 1,0, Syr. zingib. ad 200,0, 3mal tägl. 1 Eßl. vor dem Essen); weiter Condurango (s. S. 372); nach KUSSMAUL und FLEINER[70] auch Berieselungen der reingewaschenen Magenwände mit Aufgüssen von gutem Hopfen oder Quassiaholz; kleine Dosen Rheum (Tct. Rhei vinosa, 3mal tägl. $^1/_2$ Theelöffel vor dem Essen); Kreosot und Guajakol (in der Bd. III S. 365 gegebenen Anwendung); bei Anämischen Eisen und Arsen, in Form des Levicowassers z. B.; die vom Verf. und anderen (BOAS[8], WEGELE[11]) gerade bei Anorexien ohne Organerkrankung nützlich befundene

Orexinbase (Orexin. basic. 0,3 in Oblaten, früh mit 1 Tasse Bouillon) und viele andere Mittel. Ausführliches s. Allg. Teil, S. 276 u. ff.

Von der kausalen Therapie abgesehen, ist in der Behandlung der Anorexie als selbständige Erscheinung in erster Linie auf allgemeine Maſsregeln (Freiluftliegekur, Luftwechsel, Bäder, Massage etc.), sowie auf die geeignete Kost Gewicht zu legen. Als Beihilfe sind die stomachischen Mittel, insbesondere das Orexin, heranzuziehen. In schweren Fällen steht die Magenausspülung und Sondenernährung zur Verfügung.

2. Akorie (Mangel des Sättigungsgefühls).

Begriff. Das Wesen der als Akorie bezeichneten Erscheinung besteht in dem zeitweisen oder dauernden Verluste des Sättigungsgefühles bei regelmäßiger oder erhöhter Speisezufuhr. Dieselbe kann bei normaler oder herabgesetzter Eßlust bestehen. Jedenfalls fehlt zum Unterschiede von der Bulimie und der Polyphagie die eigentliche Eßgier. Die Akorie tritt als Teilerscheinung der Neurasthenie oder Hysterie auf, kann aber auch, wie eine Beobachtung von SENATOR[123] lehrt, durch anatomische Erkrankungen des Nervensystems (Erweichungsherd in der Medulla) hervorgerufen werden.

Behandlung.

Die Therapie muß in erster Linie auf die allgemeine Nervenerkrankung, die Neurasthenie und Hysterie (Bd. V, Abt. VIII) gerichtet sein. Außer der allgemeinen und lokalen Anwendung der elektro- und hydrotherapeutischen Prozeduren und der Massage steht nach der günstigen Erfahrung von BOAS[3] die Mastkur in erster Linie. Außerdem ist nach demselben Autor auf eine gewisse „Pädagogik" im Essen (Kauen, Regelmäßigkeit und richtige Menge der Nahrung) und wie mir scheint, auf energische psychische Beeinflussung, am besten in einer Anstalt, besonderes Gewicht zu legen.

3. Hyperorexien: Bulimie (Heisshunger), Gastralgokenose (schmerzhafte Magenleere), Polyphagie (Fresssucht).

Einleitung.

Begriff und Ursachen. Der Heißhunger ist eine auch bei gesunden Personen nicht seltene Erscheinung: heftiges Hungergefühl mit schmerzhaften Empfindungen im Magen, in der Regel Brennen (daher wohl der Name Heißhunger) und allgemeinem Schwächegefühl. Man beobachtet den Heißhunger gewöhnlich bei jugendlichen, zarten, aber auch bei kräftigen Personen bei ungenügender Nahrung und bei stärkeren ungewohnten Arbeitsleistungen, nach meiner Erfahrung besonders gern am Vormittag. Die krankhafte Steigerung dieser Erscheinung, welcher Manche (LEO[5]) erst den Namen Bulimie zuerkennen, besteht außer den genannten Magenerscheinungen in einem Anfalle von Flausein, Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Ohnmachtsgefühl, Schweiß, Zittern, unbezwinglicher Eßgier. Der Paroxysmus erscheint plötzlich, oft ziemlich bald nach reichlichem Essen und beginnt fast unmittelbar nach einem Bissen oder einem Schluck wieder nachzulassen. Die Bulimie wird beobachtet bei Magenkrankheiten (Ulcus, Erweiterung, Peracidität), Diarrhöe, Bandwurm, Lungentuberkulose, Diabetes, Syphilis, BASEDOW'scher Krankheit, Neurasthenie, Hysterie und zahlreichen Nervenkrankheiten,

besonders auch bei Genitalerkrankungen, Gravidität. Hinzufügen möchte ich noch, daß man nach meiner Beobachtung ähnliche Zustände leichteren Grades nach manchen Arzneimitteln, so nach Opium und selbst kleinen Dosen von Chinin (besonders wenn dieselben morgens genommen werden) sowie ganz besonders nach Orexin sieht, sobald dasselbe eklatant appetitsteigernd wirkt. Objektiv ist zuweilen bei der Bulimie eine abnorm schnelle Entleerung des Magens und Peracidität nachgewiesen worden.

Die Bulimie kann Uebergangsformen zu anderen ähnlichen Zuständen darbieten, welche letztere man auf Grund gewisser Merkmale in ausgesprochenen Fällen abgetrennt hat. Es sind dies die bereits besprochene Akorie, die Polyphagie und die Gastralgokenose. Akorie unterscheidet sich von der Bulimie besonders durch den Mangel der krankhaft gesteigerten Eßgier. Die Polyphagie, wie sie bei Diabetes und Geisteskranken besonders vorkommt, ist ein mehr dauernder Zustand der gesteigerten Eßlust; ihr fehlen das anfallsweise Auftreten und die begleitenden Schwächeerscheinungen. Als schmerzhafte Magenleere (Gastralgokenose) trennt Boas [3] die bei Leerwerden des Magens auftretenden kurzen Schmerzanfälle in der Magengegend ohne Heißhunger und ohne Störung der Magenfunktion ab, welche wie die Bulimie durch geringe Mengen Nahrung beseitigt werden und ihre Entstehung bald gewissen Ingestis (Champagner, Kuchen), bald psychischen Einflüssen verdanken. Ich glaube auch dieses Symptom zuweilen beobachtet zu haben (einige Male auch nach Orexin) und möchte die besondere Hervorhebung desselben für berechtigt halten.

Behandlung.

Die **ursächliche Behandlung** ist natürlich bei allen den mit Bulimie einhergehenden Grundkrankheiten einzuleiten, bei denen eine solche überhaupt mehr oder weniger Aussicht auf Erfolg giebt. Dahin gehören die Magenkrankheiten (Ulcus etc.), die Tänien, die Genitalerkrankungen, die Neurosen. Eine Hebung der gesamten Ernährung ist unter allen Umständen zu erstreben.

Von **Arzneimitteln** werden zur Beschwichtigung der supponierten „krankhaften Erregbarkeit des Hungercentrums“ bei der Bulimie und Gastralgokenose empfohlen: Bromalkalien (z. B. Ammon. bromat., Natr. bromat. āā 1,0, tal. dos. No. XX, S. 2mal tägl. 1 P.); Extr. Opii (subkutan oder innerlich, mit oder ohne Extr. Belladonnae, z. B. Extr. Opii, Extr. Bellad. āā 0,01, 2mal tägl. 1 P.); Cocaïn (0,03—0,05, 2mal tägl.); Arsen (in Form der Fowler'schen Lösung, z. B. Liq. kal. arsenic., Aq. Menth. pip. āā 7,5, D. S. 3mal tägl. 6 Tropfen, jede Woche um 3 Tropfen steigen).

Zur **Bekämpfung des Anfalles** können die Patienten Pfefferminztabletten, Chokolade, Hoffmann's Tropfen mit Zucker, noch besser, besonders bei der schmerzhaften Magenleere, einige Cakes, ein Fläschchen Milch oder Rotwein bei sich führen. Stärkere Alcoholica sind zu vermeiden.

Wenn also die Hebung der Ernährung nicht zum Ziele führt, so bleibt nichts übrig, als symptomatisch gegen die Anfälle vorzugehen und unter den genannten Mitteln durch sorgfältiges Probieren das wirksame herauszusuchen.

4. Parorexie.

Unter diesen Begriff fallen alle auf neuropathischem Boden gedeihenden verkehrten Richtungen des Appetits auf ungewöhnliche Speisen oder nicht eßbare und ekelhafte Dinge: die Gelüste der Schwangeren und in der Entwickelung befindlichen Mädchen nach Essig, scharfen Speisen, Kalk, Kreide u. s. w., die Gier Chlorotischer, Hysterischer und Geisteskranker nach unverdaulichen und ekelerregenden Substanzen, die Geophagie der farbigen Rassen, wobei Erde, Kalk, Sand, Holz, Asche etc. verzehrt werden. Daß bei diesen Zuständen sich schwere Störungen des Magens entwickeln können, liegt auf der Hand.

Die **Behandlung** ist in erster Linie eine psychische, in schweren Fällen am besten in einer Anstalt, jedenfalls unter sorgfältigster Ueberwachung durchzuführende. Die anämische oder neuropathische Grundlage ist selbstverständlich ebenfalls ins Auge zu fassen. Die Folgezustände, wie Gastritis, Gastrektasie etc., sind nach den früher angeführten Grundsätzen zu behandeln.

5. Gastralgie (Epigastrischer Schmerz, Cardialgie*), Magenkrampf; Hyperästhesie der Magenschleimhaut).

Einleitung.

Begriff und Ursachen. Die eigentliche Gastralgie, zum Unterschied von den ähnlichen heftigen Magenschmerzen bei Ulcus, Carcinom etc., ist eine echte Neuralgie des Vagus mit heftiger Erregung der sensiblen Ausbreitung in der Schleimhaut oder des Stammes oder des Kernes dieser Nerven. Sie besteht in plötzlich oder nach Vorboten (Kopfschmerz, Magendruck, Uebelkeit etc.) entstehenden Anfällen von heftigen, verschiedenen, meist krampfartigen Schmerzen im Epigastrium, welche nach dem Rücken ausstrahlen, zuweilen von Heißhunger, Globusgefühl, Harndrang, in schweren Fällen von Kollapserscheinungen begleitet sind und häufig mit Erbrechen abschließen. Die Anfälle sind unabhängig von der Nahrung, werden durch Druck eher gelindert als verstärkt, wiederholen sich in sehr verschiedener Häufigkeit (nach Tagen bis Jahren) und dauern verschieden lang (Minuten bis viele Stunden).

Die Hyperästhesie der Magenschleimhaut, welche selbständig auftreten kann, aber auch häufig nur einen niederen Grad der Gastralgie darstellt und in diese übergeht, unterscheidet sich von der Gastralgie besonders durch die Abhängigkeit von der Nahrungsaufnahme und die längere Dauer der Beschwerden (Tage bis Monate). Die Erscheinungen sind: Druck und Vollsein bis heftiger Schmerz im Epigastrium, häufig mit Aufstoßen, Uebelkeit und hartnäckigem Erbrechen. Bei der Magenausspülung zeichnen sich diese Fälle durch Erbrechen neben der Sonde nach jedem Einfließen selbst geringer Mengen aus.

Man teilt die Gastralgie gewöhnlich ein in: die idiopathische Form, bei welcher sie die Haupterscheinung darstellt und eine Abhängigkeit von anderen Erkrankungen nicht nachweisbar ist; die reflektorische Form, bei der man die Uebertragung der heftigen Erregung von anderen Organen des Unterleibes (Geschlechtsorgane z. B.) auf

*) Diese Bezeichnung ist wegen Verwechslung mit cardialen (Herz-)Neuralgien besser zu streichen.

reflektorischem Wege annimmt; die sekundäre Form, bei welcher die Abhängigkeit von irgend einer örtlichen oder allgemeinen, centralen oder peripheren Erkrankung nachweisbar ist. Hieran möchte ich zunächst mit anderen Autoren (EWALD [2], FLEISCHER [6] u. a.) die Warnung schließen, bei der Annahme einer „idiopathischen" Gastralgie sehr vorsichtig zu sein, da dieselbe entschieden selten ist und die wahren Ursachen uns in vielen Fällen verborgen bleiben, bezw. erst durch wiederholte sorgfältigste Untersuchung aufgeklärt werden können. Der ohne weiteres von den Kranken gebrauchte Ausdruck „Magenkrampf" hat auch bei den Aerzten schon viel Irrtümer verschuldet. Es sind aber bei weitem nicht alle Fälle, die so aussehen, wirklich Magenkrämpfe, weshalb ich auch den nichts präjudizierenden Ausdruck „epigastrischer Schmerz" in die Ueberschrift aufgenommen habe. Daher sollte man auch mit der Annahme der „reflektorischen" Gastralgien sparsamer sein. Es ist mir wiederholt vorgekommen, daß bei Frauen mit solchen Schmerzanfällen, bei denen die gleichzeitig bestehenden Veränderungen an den Genitalien erfolglos behandelt worden waren, der Nachweis und die Behandlung der beweglichen Nieren völlige Heilung herbeiführten. Dabei handelt es sich aber um einfache Zerrungen des Bauchfells als Ursache der Anfälle, und man braucht die auch dabei vielfach angenommene reflektorische Uebertragung gar nicht.

Erkennung. Das Wesentliche vom therapeutischen Standpunkt aus ist die genaue Kenntnis der Krankheiten, bei denen Gastralgie oder ein ähnliches Symptomenbild vorkommt, und im konkreten Falle die ätiologische Diagnose, bezw. die Ausscheidung derjenigen Krankheiten, welche eine ursächliche Behandlung erfordern.

Die Gastralgien und ähnliche Anfälle können bedingt sein:

1) Durch Krankheiten des Magens. Streng zu trennen haben wir die bei Gastritis, Carcinom und Ulcus auftretenden Schmerzen, welche bereits besprochen wurden und von denen sich die Gastralgie hauptsächlich durch die Unabhängigkeit von der Nahrung, die längeren Pausen und die Beseitigung durch Druck oder Elektricität, aber durchaus nicht immer leicht scheiden läßt. Von den sonstigen Magenkrankheiten kommt besonders in Betracht die Uebersekretion des sauren Magensaftes und der Pyloruskrampf (s. S. 423. 417).

2) Durch Krankheiten in der Umgebung des Magens. Von diesen sind in Betracht zu ziehen die peritonitischen Adhäsionen (mit Leber, Milz, Pankreas, Colon etc.). Ausgeschieden wegen gesonderter, besonders auch chirurgischer Behandlung sind: die Tumoren der Umgebung (z. B. Pankreascysten); ferner die Hernien der Linea alba (bohnengroß, oberhalb des Nabels gelegen); weiter die Intercostalneuralgien, welche durch Schmerzpunkte in den entsprechenden Zwischenrippenräumen, durch Lokalisation in den Bauchdecken, eventuell durch den Erfolg der Elektrisation der Intercostalnerven sich unterscheiden lassen; dann vor allen Dingen die Cholelithiasis mit der Gallenblasenentzündung (vgl. RIEDEL, d. Bd. 2. Teil, S. 68 u. ff.), deren Unterscheidung bei Ikterus, Gallenblasentumor, Abgang von Steinen und Druckschmerz an der Leber, besonders hinten, leicht, zuweilen aber auch sehr schwierig sein kann; Darmkolik, infolge von Diarrhöen, deren Erkennung bei einiger Aufmerksamkeit unschwer ist; ferner die Nierensteinkolik, an die man stets denken und die man durch sorgfältige Palpation und Harnbeobachtung ausschließen muß; endlich die bewegliche Niere, welche man durch

kombinierte Untersuchung, eventuell in Narkose, feststellen und deren Einfluß auf die Anfälle man durch Bandage aufheben kann.

3) Durch ferner liegende Organerkrankungen. Hierher gehören vor allen Dingen die Gastralgien, welche man bei weiblichen Genitalleiden (Ovariengeschwülsten, Lageveränderungen etc.), sowie auch bei männlichen (Spermatorrhöe), ferner bei peritonealen Entzündungsprozessen und Bandwurm beobachtet und zuweilen auch mit deren Behandlung schwinden sieht.

4) Durch Intoxikationen. Von diesen ist die chronische Tabakvergiftung zu nennen, welche schwere periodische Gastralgie veranlassen kann (Boas[3]). Zur Verwechselung mit Gastralgie giebt auch zuweilen die Bleikolik Gelegenheit.

5) Durch Infektionskrankheiten. In erster Linie ist hier die Malaria, bei der die Gastralgie als Begleiterin der Anfälle oder als Larve auftreten kann. Auch wo sonstige Zeichen der Malaria fehlen, dürfte die Wirksamkeit des Chinins den ätiologischen Zusammenhang mindestens sehr wahrscheinlich machen, wie z. B. in einem Falle von Immermann[127]. Außerdem erscheint die Gastralgie zuweilen als Nachkrankheit von akuten Infektionskrankheiten, besonders von Typhus.

6) Durch konstitutionelle Krankheiten. Die bei der Chlorose häufig beobachteten Gastralgien werden gewöhnlich der idiopathischen Form zugezählt. Wenn es auch möglich ist, daß die Bleichsucht als solche die Affektion verursachen kann (wie, ist freilich ganz unklar), so muß man doch auch daran denken, daß einmal das Magengeschwür (s. S. 343), andererseits aber auch Gastroptose (s. S. 394) und Nephroptose bei Bleichsüchtigen häufig sind. Daß aber abnorme Blutbeschaffenheit möglicherweise doch die gastralgischen Anfälle herbeiführen kann, dafür spricht das Vorkommen bei der Arthritis urica. Auch das Auftreten bei Basedow'scher Krankheit kann man hierherrechnen.

7) Durch centrale Nervenkrankheiten. Dies sind die sog. gastrischen Krisen bei Tabes, Myelitis und inselförmiger Sklerose (zuweilen schon vor Ausbruch der anderen Symptome), für welche als anatomische Grundlage eine Entartung des Vaguskernes und -stammes gefunden wurde. Sie äußern sich in heftigen, periodischen Schmerzanfällen mit unstillbarem Erbrechen von Speisen, schleimiger Flüssigkeit und schließlich Galle von mehrtäger Dauer bei Einziehung des Leibes und Verstopfung. Es ist deshalb notwendig, in jedem Falle von ätiologisch unklarer Gastralgie eine genaue Untersuchung des Nervensystems vorzunehmen.

8) Durch allgemeine Neurosen und Psychosen. Wenn die Gastralgie als Haupterscheinung bei Neurasthenischen oder Hysterischen in den Vordergrund tritt, so hat man vielleicht noch am meisten Berechtigung, von einer „idiopathischen“ zu sprechen.

Behandlung.

Ursächliche Behandlung. Von der Beseitigung der erwähnten ursächlichen Momente verdienen eine besondere Erwähnung:

1) Die **chirurgische Behandlung** der Hernien der Linea alba und der präperitonealen Lipome. Die sehr häufigen, meist kleinen und dann nur subseröses Fett oder Netz oder größeren, Darm enthaltenden Brüche der Linea alba können außer Druckschmerz durch Bücken, sowie auch durch die Nahrung hervorgerufene heftige Schmerzen

verursachen. Medikamentöse und diätetische Behandlung sind ohne oder von nur vorübergehendem Erfolg. HORNER[131] sah von der Reposition wallnußgroßer Geschwülste und Verschluß der kleinen Oeffnung durch eine Pelotte Heilung. Doch stößt die Bandagenbehandlung meist auf Schwierigkeiten. Die Operation ist dann die einzige, in der Regel auch von definitivem Erfolge begleitete Methode. Unter strengster Antisepsis wird der Bruch freigelegt, der Bruchsack, wenn vorhanden, gespalten, der Inhalt genau untersucht, Verwachsungen gelöst, die Pforte nötigenfalls erweitert, Netz mit dem event. Lipom unterbunden und abgetragen, der Stumpf versenkt, Darm reponiert, die Bruchpforte mit Catgut vernäht (Näheres s. z. B. bei ROTH[130]).

2) Die Behandlung der **Malaria**. Wenn die Zeichen des akuten oder chronischen Wechselfiebers deutlich sind, so ist die Behandlung in der gewöhnlichen Weise vorgezeichnet (Bd. I, S. 465). Fehlen dieselben, treten aber die gastralgischen Anfälle periodisch auf, so wird man mehrere Stunden vor dem zu erwartenden Paroxysmus 1,0—2,0 Chininum hydrochloricum reichen, nach Beseitigung der Anfälle noch eine oder ein paar Wochen 1,0 pro die fortbrauchen und, wenn möglich, einen Ortswechsel vornehmen lassen. Aber auch, wenn die Anfälle nicht regelmäßig wiederkehren, wenn sich aber eine andere Ursache nicht deutlich erweisen läßt, wird eine Probekur mit 1,0—1,5 pro die (wenn vom Magen nicht vertragen, per clysma) durch 2—3 Wochen fortgesetzt, ebenso wie der Aufenthalt in malariafreier Gegend nichts schaden und eventuell nützen könne.

3) Für die **gastrischen Krisen** ist die ursächliche Behandlung von großer Wichtigkeit, um so mehr, als die symptomatische in der Regel erfolglos ist. Da die Tabes und andere Rückenmarkskrankheiten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle syphilitischer Natur sind, eine antisyphilitische Behandlung derselben aber nur bei sehr frühzeitiger Anwendung dauernden Erfolg verspricht, so ist die Erkennung der Nervenkrankheit aus den Krisen zu einer Zeit, wo die anderen Symptome noch wenig ausgeprägt sind, in therapeutischer Hinsicht ausschlaggebend. Aber auch in denjenigen Fällen, in denen das Bild der Rückenmarkskrankheit noch nicht, das der gastrischen Krise aber ausgeprägt ist, wird ein Versuch mit einer mehrwöchentlichen Jodkaliumkur (10,0 : 300,0, 3mal tägl. 1 Eßlöffel, 30—50 g im ganzen) bei Fehlen anderer Ursachen und Erfolglosigkeit anderer Behandlung gewiß angezeigt sein und bei zweckmäßiger Ueberwachung wenigstens keinen Schaden bringen. Manchmal ist freilich auch bei bestehender Lues und, wie es scheint, frühzeitiger Behandlung der Erfolg ausgeblieben (LEYDEN[132]).

4) Die **Ulcuskur**. Es empfiehlt sich, eine *kurze diätetische Ruhekur*, wie sie S. 347 beschrieben wurde, als *diagnostisch-therapeutisches Verfahren, jeder anderen Behandlung der Gastralgie vorauszuschicken*. Ein latentes Ulcus ist nach den früheren Erörterungen (S. 346) so gut wie nie mit Sicherheit auszuschließen. Eine Ulcuskur schadet aber nichts. Man braucht sie, wenn man ihrer strikten Befolgung sicher ist, kaum über die ersten 2 Dekaden (14 Tage bis 3 Wochen) auszudehnen, da nach dieser Zeit die Schmerzanfälle bei Ulcus ziemlich sicher beseitigt zu sein pflegen. Der Arzt gewinnt durch dieselbe die notwendige Sicherheit für die weiteren therapeutischen Maßregeln, insbesondere für die Diätvorschriften.

Ueber die Behandlung der Schmerzanfälle bei Gastro- und Nephroptose, bei Uebersekretion und Pyloruskrampf s. d. betr. Abschnitte.

Symptomatische Behandlung. Zur **Bekämpfung des Anfalles** werden zunächst von den Kranken selbst gewöhnlich heiße Umschläge (Brei, heiße Tücher oder Teller), auch Senfteige u. a. angewendet. Dieselben mögen in leichteren Fällen Linderung bringen. Dasselbe gilt wohl auch von HOFFMANN's Tropfen, Aether (10—20 Tropfen), Tct. Valerianae aeth. (15—20 Tropfen), Chloroform (Aq. chloroform. saturata, Aq. dest. āā mit etwas Aq. Melissae, 3mal tägl. 1 Eßl.), Antipyrin (0,5—1,0), Antifebrin (0,25), Exalgin (0,2—0,3), Cocaïn (0,025—0,05), Atropin (0,0005, 2—3mal tägl.).

Sehr gute, ja charakteristische Wirkung sah LEUBE von der Anwendung des galvanischen Stromes (Anode ins Epigastrium, Kathode, Sternum oder Wirbelsäule; Einwirkungsdauer 5—10 Min.), und andere, wie FLEISCHER [6], ROSENHEIM [95] stimmen ihm bei, während sich BOAS [3] z. B. skeptischer verhält. Manche benutzen übrigens die intraventrikuläre Methode (mit der Elektrode im weichen Magenschlauch, vgl. d. Bd., S. 310) und lassen die Kathode im Magen wirken. OSER [125] beobachtete auch auf Anwendung der Faradisation zuweilen Aufhören des Schmerzes. Es scheint demnach nicht allzuviel, weder auf die Wahl des Stromes, noch der Applikationsweise anzukommen. Nach meinem Dafürhalten eignet sich die elektrische Behandlung mehr für die leichteren Anfälle sowie für die Hyperästhesie der Schleimhaut.

Aehnlich verhält es sich wohl mit den Magendouchen, welche MALBRANC [61] aus der KUSSMAUL'schen Klinik zunächst mit kohlensäurehaltigem Wasser zuerst empfahl. Dieselben werden als einfache Warmwasserdouchen (38—44° C) oder mit Zusatz von Kohlensäure (aus einem Siphon abgeleitet), Kochsalz (1 Theel.: 1 Lit.), Chloroform (gesättigte Lösung) und vor allem von Höllenstein (1 : 1000) neuerdings von ROSENHEIM [95] auch bei sensiblen Reizzuständen sehr gerühmt.

In schweren Anfällen hat man mit allen den angeführten Mitteln nur unvollkommnen Erfolg. Da bleibt schließlich die Morphiuminjektion die einzige, aber in der Regel erfolgreiche Zuflucht. Man thut gut, sich bei Kranken, deren Verhalten dem Mittel gegenüber man nicht kennt, durch eine Probeeinspritzung von 0,005 zu überzeugen, daß keine Idiosynkrasie besteht. Alsdann kann man 0,01—0,02 je nach der Individualität des Patienten injizieren. Wegen der Gefahr der Gewöhnung wird man, insbesondere bei Aussichtslosigkeit der ursächlichen Behandlung, zur Anwendung des Morphiums erst nach Erfolglosigkeit aller genannten Mittel greifen, dieselben bei erneuten Anfällen immer wieder probieren, den Morphiuminjektionen solche von Codeïnum phosph. (0,5 : 20,0, 1—1½—2 Spritzen) substituieren, um dadurch dem regelmäßigen Morphingebrauch wirksam vorzubeugen. Als weiteres Surrogat des Morphiums wären die von BAMBERGER empfohlenen kurzen Chloroforminhalationen (OSER [125]) zu versuchen.

In der **anfallsfreien Zeit** muß man, besonders bei anämischen, schwächlichen Individuen, auf Hebung der Ernährung bedacht sein. Zu dem Zwecke ist die strenge Schonungsdiät nur zum Zwecke der Ausschließung eines Ulcus kurze Zeit beizubehalten. Die zulässige **Diät** richtet sich dann sehr nach der individuellen Empfindlich-

keit. Im allgemeinen sei sie stets ausreichend oder noch besser reichlich, gemischt, nahrhaft, leicht bis mittelschwer verdaulich und werde auf 5 Mahlzeiten verteilt. Zu große Mengen und schwerverdauliche, gärungserregende, blähende Speisen sind zu vermeiden, weil die Möglichkeit eines Zusammenhanges stärkerer Ausdehnung des Magens mit den Anfällen doch zuweilen besteht. Ebenso ist aber auch eine Verwöhnung des Organs durch allzu große Schonung entschieden nachteilig. Bei nervösen, hysterischen und hypochondrischen Personen wird man die Zeit zwischen den Anfällen zur Anwendung der bei diesen Affektionen üblichen mechanischen, elektrischen und hydriatischen Prozeduren benutzen und vor allen Dingen den vielfachen Uebertreibungen durch Stärkung der Selbstbeherrschung und psychische Beeinflussung entgegenzuwirken suchen. In dieser Beziehung ist die Anstaltsbehandlung besonders nützlich. Dort gelingt es am besten, den Kranken durch Anwendung aller zu Gebote stehenden diagnostischen und therapeutischen Maßregeln zunächst zu überzeugen, daß eine wirkliche anatomische Veränderung am Magen nicht vorliegt, und dann durch die erwähnten neurotherapeutischen Maßregeln unter Ausschließung aller zur Erzeugung und Unterhaltung der nervösen Störungen beitragenden Schädlichkeiten die Heilung herbeizuführen.

Nur eine sorgfältige ätiologische Differentialdiagnose, kann, bei der grofsen Aehnlichkeit zahlreicher Krankheitsbilder mit der Gastralgie, der Therapie den richtigen Weg zeigen. Hat man es sicher mit nervöser Gastralgie zu thun, so würde im Anfalle zuerst Wärme und Chloroformtropfen, dann Galvanisation, dann Berieselung, z. B. mit Chloroformwasser, zu versuchen sein, bis man zur Morphiuminjektion greift. Zwischen den Anfällen ist die Hebung der Ernährung und die Bekämpfung der nervösen Anlage im Auge zu behalten.

b) Störungen der Motilität.

1. Aufstossen (Luftschlucken und -Aspiration, Aërophagie, einschliesslich Pneumatose).

Begriff und Ursache. Aufstoßen von Gasen (geschmacklosen oder übelriechenden) ist eine häufige Begleiterscheinung der meisten Magenkrankheiten; in mäßigen Graden kommt sie zuweilen bei jedem Gesunden vor und besteht in der stoßweisen nach oben erfolgenden Entleerung der mit dem Essen verschluckten Luft, der durch Getränke in den Magen gebrachten Kohlensäure oder aus der Nahrung entstehenden Gärungsprodukte. Es giebt aber ein Krankheitsbild, in welchem unabhängig von den Mahlzeiten paroxysmenartig geschmackloses Gas in großen Mengen und gewöhnlich unter lautem Geräusch aufgestoßen wird. Das entleerte Gas ist Luft, welche vorher in den Magen gelangt war. Diese wird häufig unabsichtlich und unbewußt geschluckt, teils in größerer Menge als normal beim Essen, teils durch Leerschlucken, welches schlechte Angewohnheit sein oder durch Reiz im Rachen (bei trockenem Pharynxkatarrh) hervorgerufen werden kann. Es kann aber auch Luft ohne Schluckakt, wie es scheint, durch Klaffen des Oesophagus bei geschlossener Stimmritze infolge des negativen Thoraxdruckes in die Speiseröhre aspiriert werden. Diese wird dann entweder direkt aus dem Oesophagus ausgestoßen oder durch die Speiseröhrenkontraktionen in den Magen be-

fördert. Das Symptomenbild verläuft ohne Magenbeschwerden oder mit dem von Luftansammlung (Pneumatose), besonders bei Cardiakrampf abhängigen, mit der Entleerung schwindenden Gefühle von Druck und Vollsein im Magen, Appetitmangel Kurzatmigkeit (Asthma dyspepticum), Eingenommensein des Kopfes. Das Leiden tritt besonders bei hysterischen Frauen und Mädchen (auch Kindern) sowie bei neurasthenischen Männern auf, kann aber als Folge schlechter Gewohnheit oder besonderer Disposition auch bei sonst ganz Gesunden vorkommen. Für die Erkennung der Ursache des Luftschluckens ist eine genaue Beobachtung des sich unbeobachtet glaubenden Patienten nötig, da die Schluckbewegungen oft sehr unmerklich vor sich gehen. Am besten ist es, man läßt den Patienten bei gut sichtbarem Halse nach vorhergehendem ausgiebigen Aufstoßen längere Zeit den Mund offen behalten. Läßt man ihn dann den Mund wieder schließen, so schluckt er in der Regel sofort.

Behandlung.

Nach meiner Erfahrung hat in den Fällen, in denen Luftschlucken als Ursache nachweisbar war, wiederholt die **psychische Behandlung** Heilung des Zustandes herbeigeführt. Man muß den Kranken und die Umgebung darauf aufmerksam machen, daß die ganze Sache Folge der Angewohnheit ist, und die Patienten beim Schluckakt regelmäßig abfassen. Zu diesem Zwecke ist folgendes Verfahren zweckmäßig, welches ich unter dem frischen Eindrucke eines Patienten schildern kann, der während des Schreibens dieser Zeilen in meiner Sprechstunde war. Während des Erzählens und während der Untersuchung hatte der Mann fast in einem fort Luft geschluckt und wieder ausgestoßen. Nachdem letzteres wieder einmal ordentlich geschehen war, ließ ich den Kranken ca. $^1/_2$ Stunde den Mund offen halten. Da man mit offenem Munde nicht oder wenigstens nicht ausgiebig Luft schlucken kann, wie man sich durch einen Selbstversuch leicht überzeugt, so setzte das Aufstoßen völlig aus. Dieser einfache Versuch fing an, den Patienten zu überzeugen, daß das Luftschlucken die Ursache seines Leidens sei*). Gewöhnlich ist dies nicht ganz leicht, da die Kranken sich fest eingebildet haben und darin auch zuweilen von Aerzten bestärkt worden sind, daß sie ein Magenleiden haben. Nachdem man aber durch dieses Verfahren und durch die Demonstration des Schluckaktes Patienten und Umgebung hinlänglich überzeugt hat, überträgt man einem verständigen und energischen Angehörigen die Beaufsichtigung und regelmäßige Ermahnung des Patienten. Dabei ist das Offenhalten des Mundes zur Verhütung des „Leerschluckens“ und die Kontrolle, daß keine Luft beim Essen und Trinken geschluckt wird, die Hauptsache. Auch die Unterdrückung der gewaltsamen, oft durch das ganze Haus dröhnenden Ructus der Hysterischen ist eine Aufgabe der psychischen Beeinflussung.

Falls ein Rachenkatarrh als Ursache des Leerschluckens vorliegt, ist dieser nach den Bd. III S. 148 gegebenen Regeln zu behandeln, das Rauchen und andere den Katarrh begünstigende Momente zu untersagen und Wassergurgelung nach jeder Mahlzeit (wegen der Reinigung und der Schlundgymnastik) zu empfehlen (QUINCKE[133]).

---

*) Anm. bei der Korrektur: Der Patient ist bis jetzt geheilt geblieben.

Einige Male sah QUINCKE auch Erfolge von der Einführung und Liegenlassen einer dicken, weichen Sonde und setzt diese Wirkung in Parallele mit der des Katheterismus bei Reizzuständen der Harnröhre. Jedesfalls ist diese Behandlung zu versuchen, wenn die psychische ohne Einfluß war. Dieses sind die Fälle, wo es sich weniger um Luftschlucken als um die Aspiration handelte. Besteht eine Erschlaffung der Bauchdecken, so wirkt auch eine Leibbinde günstig.

Daß die allgemeine neurasthenische Grundlage des Leidens sorgfältig behandelt werden muß (s. Bd. V Abt. VIII), ist selbstverständlich. Von Arzneimitteln sind empfohlen worden: Brompräparate, Belladonnaextrakt und Atropin, Cocaïn, Arsen in kleinen, öfters wiederholten Dosen.

Die Behandlung der Pneumatose, soweit sie Folge der Aërophagie ist, fällt mit der Therapie dieser und des nervösen Aufstoßens zusammen. In einem sehr ausgeprägten Falle bei einer Hysterischen hatte die Sondierung und Magenausspülung wenigstens vorübergehenden Erfolg. EWALD[2]) sah von subkutanen Morphiuminjektionen, BOAS[3]) von folgenden Pillen gute Resultate:

Rp. Extr. Fab. Calabar 0,3
Extr. Bellad.
Extr. Strychni āā 1,0
Succ. et pulv. liquir. q. s. ut f. pil. 50
D.S. 3mal tägl. 1 Pille.

Pädagogische und allgemeine neurotherapische Einwirkungen, eventuell unter Hinzuziehung der Sondenbehandlung, spielen demnach die Hauptrolle in der Behandlung des nervösen Aufstoſsens.

2. Aufsteigen von Mageninhalt (Merycismus oder Rumination [Wiederkäuen] und Regurgitation).

Begriff und Ursachen. Die **Regurgitation**, das Aufsteigen von Speisen oder saurem Magensaft in den Mund, ohne Uebelkeit, kommt zuweilen bei jedem Gesunden vor. Tritt es regelmäßig nach dem Essen auf, so ist es eine krankhafte Erscheinung, welche entweder die verschiedensten Magenkrankheiten begleitet oder auch innerhalb des Rahmens der Neurasthenie und Hysterie als mehr oder weniger selbständige Erscheinung vorkommt. Wenn der Mageninhalt stark sauer ist, so macht er stumpfe Zähne und längs der Speiseröhre ein starkes Brennen; damit ist die Regurgitation eine der Ursachen des sogen. Sodbrennens, welches jedoch auch ohne dieselbe zustande kommen kann (vgl. S. 412). Die Regurgitation ist nur der niedere Grad des **Merycismus.** Bei diesem kommt unter Anhalten des Atems nach tiefer Inspiration bei geschlossener Glottis und erschlaffter Cardia durch Aspiration unter Mithilfe der Bauchpresse ohne Uebelkeit ein Teil der gewöhnlich rasch geschlungenen Speisen, ein Maul voll, in den Mund, aus dem er entweder ausgespuckt oder nach kurzem Kauen wieder verschluckt wird (eigentliches Wiederkäuen). Es ist also, wie LUCHSINGER über das Wiederkäuen der Tiere sagt, „ein geordnetes Erbrechen, das auf einmal nur so viel Inhalt nach oben befördert, als die Maulhöhle bewältigen kann". Ohne auf die Theorien der Entstehungsweise der Rumination beim Menschen einzugehen, erwähne ich nur, daß bei einigen Ruminanten eine Erweiterung des unteren Oesophagusabschnittes gefunden wurde. Der Merycismus ist eine bei Geisteskranken und Idioten ziemlich häufige, sonst relativ

seltene Erkrankung. Er ist zuweilen erblich, verdankt manchmal auch der Nachahmung, immer aber wohl einer gewissen Schwäche des Nervensystems (Neurasthenie, auch sexuelle, Hysterie) seine Entstehung. In manchen Fällen bestand Störung des Magenchemismus oder sogar Ektasie, in anderen war der Magen ganz normal. Die Ernährung leidet nur ausnahmsweise.

Behandlung.

Eine wichtige Maßregel sowohl zur Vermeidung, als auch zur Bekämpfung der ausgebildeten Regurgitation und Rumination ist die Disciplinierung des Essens. Die Kranken dürfen nicht allein essen und müssen gezwungen werden, langsam und sorgfältig zu kauen, sowie nicht auf einmal zu viel zu essen, insbesondere auch nicht zu viel dabei zu trinken. Ebenso wichtig ist die energische und regelmäßig wiederholte Aufforderung an die Patienten, das Aufsteigen zu unterdrücken, wobei wohl die Vermeidung des Anhaltens der Atmung das Wesentliche sein dürfte. Diese Behandlung war mehrfach von Erfolg begleitet. Daß die psychische Therapie gerade bei Neurasthenikern und Hysterischen wirksame Unterstützung durch die bei diesen Krankheiten üblichen allgemeinen Maßregeln erfahren kann, liegt auf der Hand. Speciell werden noch empfohlen: die intraventrikuläre Elektrisation (S. 310), sowie das Strychnin (0,001—0,003 mehrmals tägl. innerlich oder subkutan), bei welchen Empfehlungen man wohl von der Annahme einer Parese der Cardia als wesentliches Moment ausging.

Wenn sich Folgezustände, wie Magenatonie und Ektasie, In- und Peracidität, nachweisen lassen, so erfordern diese eine gesonderte Behandlung. Da aber die Rumination vielfach lange Zeit ohne Magenstörungen bestehen kann, da nach manchen Angaben sogar der Versuch der künstlichen Unterdrückung erst Beschwerden hervorgerufen haben soll, und da endlich nur ausnahmsweise die Ernährung leidet, so wird der Arzt die besonders bei Geisteskranken häufige Erfolglosigkeit der Therapie nicht allzu schwer empfinden.

Der Schwerpunkt liegt in der psychischen Behandlung der Grundkrankheit und in der Beseitigung der Folgezustände.

3. Sodbrennen.

Begriff und Ursachen. Das Sodbrennen, eine teils brennende, teils krampfartige schmerzhafte Empfindung längs der ganzen Speiseröhre, ist ein bei Magenkrankheiten sehr häufiges Symptom. Es tritt aber auch nicht selten als eine ziemlich selbständige Erscheinung ohne gleichzeitige schwerere Magenstörungen auf. Wenn dieselbe durch Regurgitation sauren Magensafts verursacht wird, so ist ihr Zustandekommen klar. Es existiert aber eine Form, die ich als die „krampfartige“ trennen möchte, bei welcher eine derartige Entstehung wegen des Fehlens des Säureaufsteigens unwahrscheinlich ist. Dieselbe besteht auch nicht eigentlich in einer brennenden oder kratzenden Empfindung, sondern in einer schmerzhaften Wellenbewegung in der Speiseröhre von unten nach oben. Dazu gesellt sich nicht selten ein Gefühl von Beengung und Druck, welches in die Trachea verlegt wird und zu tiefer Atmung bezw. Husten reizt, zusammen mit dem Sodbrennen aber verschwindet.

In der **Aetiologie** dieser Form scheinen ebenfalls die Säuren, und zwar die organischen besonders, eine Rolle zu spielen. Aber sie wirken nicht direkt auf die Oesophagusschleimhaut ein, sondern veranlassen wahrscheinlich von der Cardia aus eine krampfartige antiperistaltische Welle in der Oesophagusmuskulatur. Als veranlassende Momente lassen sich dementsprechend in der Regel solche Ingesta nachweisen, welche entweder organische Säuren enthalten oder bei Gärung im Magen produzieren (Weißweine, Bier, Salat, Obst, Kuchen etc.) Gewöhnlich bestehen Idiosynkrasien. Der eine bekommt nach Champagner, der andere nach Moselwein, ein dritter nach frischem Obst, ein vierter nach Süßigkeiten regelmäßig, mit der Sicherheit eines Experiments, das lästige Sodbrennen. Auch schlechtes Fett, wie es als Zusatz zu den Speisen vielfach verwendet wird, ist nach meiner Erfahrung eine häufige Ursache. Manchmal erzeugen gewisse Ingesta die Erscheinung nur zu bestimmten Zeiten, zu anderen nicht.

Behandlung.

Die Hauptsache ist natürlich die **Ermittelung** und **Vermeidung der Ursache**. Beides ist leicht, wenn ein außergewöhnliches Genußmittel das Sodbrennen macht. Oft ist aber die Klarlegung des ätiologischen Moments recht umständlich, z. B. sieht man ein lästiges Sodbrennen sofort aufhören, wenn ein beim Mittagessen regelmäßig getrunkenes Glas Bier weggelassen wird, während am Abend dasselbe Bier ohne jeden Nachteil genommen werden kann. Man muß also recht sorgfältig per exclusionem hinter den Sachverhalt zu kommen suchen.

In hartnäckigen Fällen, wenn das unangenehme Symptom auch nach Fernhaltung der Schädlichkeiten anhält und, wie häufig, die ganze Stimmung des Leidenden durch die fortwährende Belästigung zu verderben droht, ist nach meiner Erfahrung das Beste die Magenspülung. Schon eine einzige kann genügen, um die Erscheinung, wenn sie nicht durch ein eigentliches Magenleiden verursacht war, zum Verschwinden zu bringen.

Vorübergehende Erleichterung bringen stets die Alkalien bezw. Erden. Natrium bicarbonicum und Magnesia usta sind die gebräuchlichsten. Man kann dieselben einfach als Pulver messerspitzenweise nehmen lassen; doch schmeckt ersteres schlecht und letzteres ist auch nicht gut zu nehmen. Da die Patienten gern das Mittel bei sich führen, so haben sich zahlreiche Pastillen eingebürgert. Diese haben meistens den Nachteil, daß sie zu viel Zucker enthalten, der häufig zur neuen Quelle des Sodbrennens wird. Auch das Natriumbikarbonat ist wegen der reichlichen Kohlensäureentwickelung im Magen nicht immer zweckmäßig. Das Beste ist die gebrannte Magnesia, diese hat man als komprimierte Tabletten (à 0,5 z. B.), die ganz verschluckt werden, verordnet. Dieselben sind aber gewöhnlich so hart, daß sie nicht oder nur sehr langsam im Magensaft zerfallen. Ich habe daher die Magnesia mit einem wasserlöslichen Salz (Borax) zu Pastillen formen lassen, in der Hoffnung, daß letzteres das Zergehen im Munde oder Magen erleichtern werde. Das ist in der That bei folgender empfehlenswerten Zusammensetzung der Fall:

Magnes. ust. 22,5
Borac. 5,0
G. arab. 2,5
Glycerin. gtt. L.
Aq. citrat. (entsprechend $^1/_2$ gtt. Ol. citri) 8,0
M. f. pastill. LX.

Im Notfall helfen auch Wasser, kohlensaures Wasser, Pfefferminzkügelchen oder Aehnliches zur Linderung des Anfalls.

Die Alkalien bezw. Magnesia dienen demnach zur Linderung, die Magenspülungen eventuell zur Beseitigung des Sodbrennens.

4. Habituelles Erbrechen.

Begriff und Erkennung. Erbrechen als selbständige Erscheinung soll man erst annehmen, wenn sämtliche Krankheiten, als deren Symptom es auftreten kann, ausgeschlossen sind. Für dasselbe ist im allgemeinen charakteristisch: die Leichtigkeit des Brechaktes, die Unabhängigkeit von Menge und Art der Speisen, dagegen die Abhängigkeit von psychischen Einflüssen, die Sorglosigkeit, mit der die Kranken das Leiden ertragen, und die auffallend geringe Störung der Ernährung, das Fehlen anderer Krankheiten oder Erscheinungen mit Ausnahme der Neurosen. Bei der ätiologischen Differentialdiagnose sind zunächst anatomische Magenveränderungen, dann funktionelle (wie der Magensaftfluß) durch die vollständige Magenuntersuchung auszuschließen. Dann muß die Anamnese und körperliche Untersuchung die Abwesenheit von Intoxikationen, wie mit Alkohol und Nikotin, Selbstintoxikationen bei Nierenleiden, Diabetes etc., Lungenkrankheiten mit starkem Husten, Nasen- und Rachenleiden, Gallen- und Nierensteine, Gehirnkrankheiten, Rückenmarksaffektionen (gastrische Krisen), Kotstauungen schwächeren und stärkeren Grades, Entzündungen und Zerrungen des Peritoneums, Genitalleiden, sowie der Schwangerschaft ergeben haben. Nach Ausschluß dieser Krankheiten bleiben erst diejenigen Formen übrig, bei denen entweder das Erbrechen Teilerscheinung der Neurasthenie und Hysterie ist (zuweilen nur als sogen. oesophageales Erbrechen), oder bei denen jede andere Krankheit fehlt, das eigentliche idiopathische Erbrechen. Von letzterem hat man das periodische Erbrechen (LEYDEN), welches ganz analog den gastrischen Krisen, aber bei sonst Gesunden auftritt, das juvenile Erbrechen bei überarbeiteten Kindern, sowie das „psychische" Erbrechen (z. B. wenn der Ehemann bei jeder Schwangerschaft seiner Frau miterbricht) zu unterscheiden versucht.

Behandlung.

Die kausale Behandlung des Erbrechens ist entweder in den übrigen Abschnitten der Behandlung der Magenkrankheiten berücksichtigt oder sie gehört überhaupt nicht in dieses Kapitel bezw. sie ist an anderen Stellen dieses Handbuchs besprochen. Nur in Bezug auf das von Darmstörungen sowie das von Affektionen der weiblichen Genitalien abhängige, sogen. reflektorische Erbrechen ein paar Worte. Im Anschluß an Verstopfung kommt es, bei Kindern besonders, zuweilen zu, allerdings meist vorübergehendem Erbrechen. Eine genaue Amamnese und die Beseitigung der Obstipation schaffen in der Regel Klarheit. Bei den Genitalleiden des Weibes ist es unzweifelhaft und geradezu experimentell zu erweisen, daß mechanische Eingriffe, wie die Korrektion der Lageveränderungen das Erbrechen beseitigen können, welches bei Aufhören der Korrektion sofort wiederkehrt. Andererseits kommen auch Fälle vor, in denen die Heilung des Genitalleidens das Erbrechen nicht beeinflußt, in denen also dieses nicht von jenem abhängig war.

Endlich beobachtet man aber auch Heilungen auf geringfügige oder von unvollständigem örtlichen Erfolge begleitete Eingriffe (z. B. Aetzungen der Vaginalportion), in denen der Erfolg wohl kaum auf andere Weise als mittels einer psychischen Beeinflussung durch die Operation (Suggestion) zustande kommen dürfte. Bezüglich der Behandlung der Hyperemesis gravidarum s. d. Anhang von FROMMEL S. 439, Das Erbrechen bei der Seekrankheit findet Bd. V Abt. VIII Erwähnung.

Symptomatische Behandlung. Diese wird in schweren Fällen stattzufinden haben, einerlei ob die örtliche, allgemeine oder reflektorische Ursache klar liegt oder nicht. Leider müssen wir bekennen, daß, wenn die kausale Therapie nicht hilft, die symptomatische uns sehr vielfach im Stiche läßt. Bei anhaltenden heftigen **Brechanfällen** ist zunächst völlige Bettruhe notwendig. Absolut ruhige horizontale Lage mit Vermeidung jeder Bewegung ist zuweilen allein wirksam. Auch den Magen läßt man am besten ganz in Ruhe. Besonders wenn man sich überzeugt hat, daß auch kleine zur Stillung des Durstes gegebene Mengen Eis, Eismilch, frappierter Sekt oder kalter Thee erbrochen werden, führt man völlige Abstinenz durch. Den Durst sucht man durch Warmwasserklystiere zu stillen. Dauern die Anfälle länger, so daß die Ernährung wirklich zu leiden anfängt, so sind Nährklystiere (S. 267) anzuwenden. Mit den Medikamenten, welche in leichten Zuständen zuweilen von Nutzen sein können, wie Chloroform (5 Tropfen auf Eis), Aether (10 Tropfen) Tct. Valerian. aeth. (25 Tropfen), Menthol (2,0 : 120 Wasser, 30 Cognak, 3mal tägl. 1 Eßl.), Cocaïn (0,3 : 150,0, stdl. 1/2 Eßl.), Nitroglycerin (0,0005 in Oel in capsul. gelat.) u. a. soll man sich in schweren Fällen nicht zu lange aufhalten. Da ist das wirksamste Mittel, falls keine zufällige Idiosynkrasie besteht, das Morphium (subkutan 0,01, eventuell in 1—2-stündigen Intervallen 2—3mal oder als Suppositorium oder Klysma in gleichen Dosen). Droht bei zu langer Dauer oder zu häufiger Wiederholung der Anfälle die Gefahr der Gewöhnung, so sucht man wohl am besten mit Chloralhydrat (1,0—2,0 in 30,0 Wasser als Klysma) und mit Codeïn. phosphor. (0,03—0,05 per clysma) abwechselungsweise dasselbe zu erreichen.

In den **anfallsfreien Zeiten** ist, von den bei der Neurasthenie und Hysterie üblichen Prozeduren abgesehen, überhaupt und ganz besonders in den schweren, die Ernährung beeinträchtigenden Fällen für Ruhe, regelmäßige Lebensweise, Fernhaltung von Aufregungen und geistiger Anstrengung, Land-, See- oder Gebirgsaufenthalt, am besten in einer gut geleiteten und günstig gelegenen Anstalt zu sorgen. Die Anstaltsbehandlung bietet den großen Vorteil, daß man durch sorgfältiges Probieren und Individualisieren die zweckmäßige Diät ermittelt. Bei keiner Störung ist der Magen so launenhaft wie bei dem nervösen Erbrechen. Eine zu große Menge von Speisen auf einmal, insbesondere auch von Getränken ist allerdings fast immer nachteilig und deshalb zu vermeiden. Aber die Art und Verdaulichkeit der Nahrung ist von so verschiedenem Einfluß, daß man die Zuträglichkeit immer ausprobieren muß. Relativ selten erweist sich die leichtverdauliche als die beste. Vielfach werden gerade die schweren Speisen besser vertragen.

Da man die Magensonde zur Feststellung der Diagnose fast nie entbehren kann, so wird man auch mit den Spülungen einen

therapeutischen Versuch machen dürfen. Dieselben sind, wenn anatomische Magenerkrankungen oder motorische Funktionstörungen fehlen, in der Regel nutzlos. Ausnahmsweise können sie aber doch, wie es scheint, auf dem Wege der Suggestion, Nutzen bringen.

Die psychische Einwirkung ist bei Hysterischen und Neurasthenischen jedenfalls das Wichtigste. Durch methodische Kräftigung des Willens gelingt es, die Patienten dahin zu bringen, daß sie in derselben Weise, wie sie es bei Zerstreuungen, in Gegenwart von Fremden fertig bringen, das Erbrechen dauernd unterdrücken. Dies dürfte besonders bei dem ösophagealen Erbrechen Hysterischer möglich sein. Bis zur Hypnose zu gehen, möchte ich im allgemeinen nicht raten, obwohl dieselbe mit Erfolg angewendet worden sein soll.

Da eine sicher wirksame Therapie des Erbrechens noch fehlt, so ist man, unter Anwendung der allgemeinen bei nervösen Erkrankungen üblichen Maſsregeln sowohl im Anfalle als in den Zwischenzeiten auf Ausprobieren der wirksamsten Mittel angewiesen.

Anhang.

Nervöses Blutbrechen. Es sind Fälle von Blutbrechen beschrieben worden, welche entweder an Stelle der menstrualen Blutungen — vikariierende Menstruation — oder als Begleiter derselben ohne anatomische Ursache auftreten. Ebenso wird von Magenblutungen bei Hysterischen nicht ulcerösen Ursprungs gesprochen (STILLER [124] S. 152). Da mir eigene Beobachtungen fehlen, möchte ich keine entschiedene Stellung zu diesen sehr schwierigen Fragen einnehmen, ja die Möglichkeit, der Existenz einer vikariierenden Menstruation durch den intakten Magen sogar zugeben. Absolut beweisend wären nur Fälle mit unmittelbar der fraglichen Blutung folgender Sektion. Jedenfalls möchte ich zu allergrößter Vorsicht bei der Annahme eines nervösen Blutbrechens raten. In therapeutischer Hinsicht sei auf die Behandlung der Ulcusblutung (S. 362) verwiesen.

5. Cardiakrampf.

Ursachen und Unterscheidung. Der Cardiakrampf ist in der Regel ein sekundärer Zustand infolge von Reizung der Cardiaschleimhaut. Eine solche kommt bei Ulcus und ulcerierendem Carcinom in der Gegend des oberen Magenmundes zustande, sowie wahrscheinlich auch durch Auftreibung des Magens durch Gas, z. B. bei Luftschlucken, obwohl es gerade hierbei schwer zu entscheiden ist, inwieweit die Gasauftreibung Ursache oder Folge des Leidens ist. Seltener ist das hier zu besprechende Auftreten als echte Motilitätsneurose, entweder als Teilerscheinung allgemeiner Neurosen (Hysterie, Neurasthenie) oder als selbständige Affektion. Man unterscheidet die akute, periodisch wiederkehrende und die chronische, d. h. bei jeder Nahrungsaufnahme eintretende Form. Erstere besteht in Anfällen von schmerzhaften Magenkontraktionen mit Magenauftreibung, welch letztere nach Eröffnung der Cardia, z. B. durch die Sonde unter Ructus rasch schwindet. Der chronische Cardiakrampf ist eine schwere, glücklicherweise seltene Krankheit, bei der die Kranken das Gefühl von Steckenbleiben der Speisen im unteren Ende des Oesophagus haben und diese nur mit Mühe in den Magen oder als gewöhnlich nicht sauer reagierende Massen mit Würgen wieder nach oben bringen. Die Hauptsache ist die Unterscheidung von organischer Cardiastenose sowie von dem seltenen Divertikel des untersten Speiseröhrenabschnitts. Das beste Merkmal ist, daß bei Krampf dicke Sonden am leichtesten, gewöhnlich nach einigem Zuwarten, die verengte Stelle passieren, während

dies bei der organischen Stenose dünnere Instrumente besser thun. Beim Divertikel, das sich übrigens aus langdauerndem Cardiaspasmus entwickeln kann, gelingt die Sondierung bald leicht, bald gar nicht.

Behandlung.

Auf die selbstverständliche Fernhaltung der den Cardiakrampf veranlassenden oder begleitenden Schädlichkeiten, wie des Luftschluckens (vgl. S. 409), sowie auf die ebenso selbstverständliche Behandlung der etwa vorhandenen neurotischen Grundlage braucht nicht näher eingegangen zu werden.

Die **direkte Behandlung** sowohl der akuten wie der chronischen Form besteht in der Einführung dicker, fester Schlundrohre aus englischer Kathetermasse, die längere Zeit liegen bleiben. Bei dem akuten Cardiakrampf genügt zuweilen die einmalige Applikation, in anderen Fällen muß man die Empfindlichkeit durch wiederholte Anwendung allmählich abstumpfen. Bei der chronischen Form ist die häufige Anwendung notwendig. Dieselbe geschieht am besten vor der Mahlzeit, wobei auch die im Oesophagus stagnierenden Massen entfernt werden. Mit der Sondierung wird eventuell zweckmäßig die intraventrikuläre Elektrisation (Galvanisation mit Einfügung der Anode in die Sonde) verbunden. Auch die Cocaïnisierung zur Anästhesierung der betreffenden Schleimhautstelle wird empfohlen. Diese geschieht wohl am besten so, daß man ein an einem Seidenfaden, der zum Mundende der Sonde herausgeht, befestigtes, in das Sondenfenster eingefügtes Schwämmchen mit 1 ccm einer 5-proz. Lösung (= 0,05 Coc. hydrochl.) tränkt und nach der Einführung mit einem Mandrin aus dünnem Rohr ausdrückt. Von anderen hyperäthesie- und krampflindernden Mitteln sind Bromkalium in großen Dosen (5,0 und mehr p. die), Codeïn und Morphin, in sehr hartnäckigen Fällen auch die Chloroformnarkose zu versuchen.

Die **Diät** wird zunächst wohl in der Regel in flüssiger oder breiiger Kost zu bestehen haben. Doch scheint unter Umständen gerade feste Nahrung besser zum Ziele zu führen, wie ein ausführlich von Boas[3] mitgeteilter Fall lehrt. In diesem wurde nach jahrelanger vergeblicher Sondenbehandlung durch Vermeidung der Suppendiät und gemischte Nahrung bei fortgesetzter Sondierung vor der Mahlzeit Heilung und eine Gewichtszunahme von 16 Pfund in 14 Tagen erzielt. Es steht dieses auf den ersten Blick etwas auffällige Verhalten in Analogie mit der Sondenbehandlung. Ebenso wie dicke Sonden besser passieren als dünne, so gehen vielleicht auch feste Bissen zuweilen besser durch als Flüssigkeiten.

Die Sondierung und eventuell eine grobe Kost scheinen daher die Hauptmaßregeln zu sein, denen krampflindernde Mittel zur Unterstützung beigegeben werden können.

6. Peristaltische Unruhe, Gastrospasmus und Pyloruskrampf.

Wesen und Ursachen. Die drei in der Ueberschrift genannten Funktionsstörungen werden hier zusammengefaßt, weil sie im konkreten Falle schwer zu unterscheiden sind, weil sie gewiß nicht selten zusammen vorkommen und weil die ersten beiden von der dritten abhängen können.

Unter **peristaltischer Unruhe** (Kussmaul[104]) versteht man die bei

Tiefstand des Magens sichtbaren, sonst von den Kranken als Hin- und Herwogen und Zusammenziehungen in der Magengegend wahrgenommenen, abnorm starken, peristaltischen Bewegungen des Magens. Als Symptom ist der Zustand häufig bei Uebersekretion des Magensaftes und vor allem bei der Pylorusstenose. Er kommt auch als selbständige Neurose vor, wie STILLER[124] m. E. mit Recht annimmt, in ursächlicher Abhängigkeit vom Pyloruskrampf, der dieselbe gewiß ebenso gut veranlassen kann, wie es die organische Pylorus-Stenose thut. In der Regel wird gesagt, die peristaltische Unruhe sei wohl häufiger, als man gewöhnlich annehme. Nach meiner Erfahrung ist es nicht der Fall. Jedenfalls ist es aber nicht wünschenswert, daß auf die Angaben der bezüglichen subjektiven Empfindung seitens der Kranken hin ohne weiteres die Diagnose „peristaltische Unruhe" gestellt wird. Die einwandsfreie Erkennung ist bei normaler Lage des Magens unmöglich, die Unterscheidung von peristaltischer Unruhe des Darms oft sehr schwierig.

Ob der **Gastrospasmus**, als bretharte Kontraktion bei Pförtnerverengung zuweilen sichtbar, als selbständige Neurose vorkommt, wird vielfach bezweifelt. Da er bei organischer Pylorusstenose sicher beobachtet wird, so ist kein Grund, einzusehen, warum er mit Krampf des Pförtners zusammen nicht auch als eigentliche Motilitätsneurose auftreten könnte. Die Schwierigkeit liegt immer in der Unmöglichkeit sicheren Nachweises bei normaler Größe und Lage des Magens (hinter den Rippen) oder bei dicken Bauchdecken.

Das Gleiche gilt auch von der vielfach bestrittenen Annahme eines selbständigen **Pyloruskrampfes**. Dieselbe ist wohl ebenso gerechtfertigt wie die des Cardiakrampfes und aller Krampfformen der glatten Muskulatur überhaupt. Die Schwierigkeit liegt in der Erkennung. Man darf Pyloruskrampf vermuten, wenn unter Herabsetzung der austreibenden Thätigkeit des Magens (Salolprobe, Jodoformprobe [FLEISCHER[6]]) die Zeichen der Atonie (s. S. 419), eventuell mit Peracidität (s. S. 423) auftreten.

Als **allgemeine Ursachen** der peristaltischen Unruhe und der anderen Krampfzustände werden allgemeine Neurosen, Gemütsbewegungen, unzweckmäßige Lebensweise, sexuelle Excesse genannt.

Behandlung.

Die **allgemeinen Massregeln**, welche sich aus den eben genannten Ursachen, sowie dem Auftreten dieser Krampfzustände als Teilerscheinung allgemeiner Neurosen ergeben, verstehen sich von selbst, bezw. sind schon mehrfach berührt worden.

Die **örtliche Behandlung** besteht am besten in der Elektrisierung, und zwar der intraventrikulären und perkutanen Anwendung des faradischen Stromes, von der KUSSMAUL[104] bei der peristaltischen Unruhe gute Resultate sah. Der Erfolg derselben ist sogar nach ROSENHEIM[4] so charakteristisch, daß er zur Diagnose zu verwerten ist. Die Ausspülung des Magens muß ebenfalls im Anschluß an die diagnostisch unentbehrliche Untersuchung mit der Sonde versucht werden. Besonders ist dies der Fall, wenn gegründeter Verdacht auf Pyloruskrampf vorliegt. Die Gefahr der Entwickelung einer Atonie und atonischen Erweiterung dürfte das Verfahren hinlänglich rechtfertigen. Die Regelung des Stuhls ist nicht zu vergessen.

Die **Diät** ist am zweckmäßigsten eine Schonungsdiät. Leichtverdauliche, den Magen nicht lange belastende, dabei aber nahrhafte

Kost ist am meisten zu empfehlen. Ueberladungen des Magens mit Speisen, Flüssigkeiten oder gasentwickelnden Ingestis sind zu vermeiden. Am besten wird man aus der Ulcusdiät (S. 263) den Speisezettel nach Qualität und Quantität zusammensetzen. Von **Medikamenten** werden besonders Bromalkalien (5,0 p. die), Extr. Belladonnae (0,02—0,03 mehrmals tägl.) und Codeïn. phosphor. (0,02—0,03 mehrmals) empfohlen.

Neben allgemeinen neurotherapeutischen Maſsregeln und einer schonenden Diät sind also Elektricität und Magenspülungen in erster Linie indiziert.

7. Atonie des Magens (mechanische Insufficienz, Myasthenia gastrica).

Wesen, Ursachen und Erkennung. Die Muskelschwäche des Magens ist die Folge eines Mißverhältnisses zwischen der zu leistenden mechanischen Arbeit und der muskulösen Kraft des Magens. Von derselben als einer der Ursachen der Ektasie war schon früher (S. 374) die Rede. Ebenso wurden die Krankheiten des Magens, allgemeine und sonstige Organerkrankungen erwähnt, welche zu Atonie führen können. Endlich wurde auch kurz der Atonie als mehr oder weniger selbständiger funktioneller Störung gedacht. Von der letzteren Form sprechen wir hier. Dieselbe kommt vor als Teilerscheinung allgemeiner Neurosen (Neurasthenie, Hysterie), als sogen. Reflexneurose besonders bei weiblichen und männlichen Sexualleiden und endlich als idiopathische Form. Bei der Entstehung der letzteren können wir die Annahme einer gewissen individuellen Disposition nicht entbehren. Von den eigentlichen Ursachen erscheint der Einfluß heftiger Gemütsbewegungen zweifelhaft. Sicher ist am wichtigsten die Einwirkung von Ueberladungen des Magens mit zu großen Mengen schwer verdaulicher Nahrung. Eine gewöhnlich nicht hervorgehobene Hilfsursache ist in manchen Genußmitteln und Medikamenten zu sehen, welche nach meinen Versuchen [40] eine Verzögerung der Magenverdauung bedingen, wie Alkohol in großen Dosen, Abführmittel in wirksamen Gaben, Morphium, Atropin, Pilocarpin u. a. Ueber das Vorkommen von Peracidität mit Atonie s. S. 424.

Die **Erkennung** der Atonie ist immer schwierig und nur nach Anwendung aller zu Gebote stehenden Untersuchungsmethoden und sorgfältiger Abwägung der Ergebnisse zu stellen. Die Unterscheidung von Ektasie (vgl. S. 378) ist nur eine quantitative: mäßige Verzögerung der Aufenthaltsdauer vom Probefrühstück auf 3—4, von der Probemahlzeit auf 7—9 Stunden, aber morgendliches Leersein des Magens, mäßige Verzögerung bei Salol- und Jodoformprobe, Stand der unteren Magengrenze dicht über dem Nabel oder am Nabel bei Eingießen von 500, unterhalb bei 1000 ccm Wasser, oder zeitweilig tieferer, zeitweilig höherer Stand, geringerer Durst, mäßigere Obstipation und Ernährungsstörung; allgemeine hysterische oder neurasthenische Symptome.

Behandlung.

Der geschwächten Mukulatur die Arbeit zu erleichtern, ist die erste Aufgabe. Dieser sucht man durch sorgfältige **Diätvorschriften** zu entsprechen. Es geschieht dies am besten durch kleine, alle 2—3 Stunden gereichte Mahlzeiten, welche nicht

Anmerkung: Statt Schinken kann vormittags auch Kaviar und Butter mit gerösteten Semmelschnitten, oder Rührei mit Rauchfleisch gegeben werden, mittags ist Beefsteak, Filet, Kalbsbraten, Wild, Geflügel gestattet, als Zuspeise auch etwas Karottenpurée oder Spinat, abends Gelée von Kalbsfuß und Omelette soufflée. Bei zunehmender Besserung wird man mit Vorteil nach den Mahlzeiten 3 mal täglich 10–15 g kondensierte Milch oder Malzextrakt verordnen, wodurch der Nährwert dieser Kostordnung bedeutend gewinnt.

Speisezettel nach Boas.

Einfache Kost:

8 Uhr:	100 g Milch mit Thee + 50 g Weizenbrot + 30 g Butter	401,2 Kalorien
	(bei Obstipation: 50 g Milchzucker)	
10 „	50 g Weizenbrot + 30 g Butter . .	343,7 „
	60 g Schabefleisch (roh)	71,5 „
	oder gebraten (128,3) oder 60 g Schinken (262,2)	
12 „	150 g gekochtes Ochsenfleisch mit 50 g Maccaroni	439,3 „
	(statt dessen: 100 g Reis-, Gries-, Kartoffelbrei)	
3 „	100 g Milch mit Thee + 50 g Weizenbrot + 30 g Butter	401,2 „
8 „	100 g kaltes Ochsenfleisch	213,8 „
	50 g Weißbrot + 30 g Butter . . .	343,7 „
	Summa	2214,4 Kalorien.

Bessere Kost:

7 Uhr:	100 g Milch mit Thee*) + 50 g Weizenbrot + 30 g Butter	401,2 Kalorien
	(statt dessen 50 g Cakes (187,0)	
10 „	100 g Rührei	187,6 „
	50 g Weizenbrot	129,0 „
	(statt dessen 60 g Schabefleisch (71,4) oder 60 g Schinken (262,2) oder 60 g gebratenes Ochsenfleisch (128,3) oder 60 g Hammelkotelettes (gebraten, 138,0)	
12 „	150 g mageres Fleisch (gekocht) oder Wild	150,0 „
	100 g Spinat	165,5 „
	(statt dessen jede andere Gemüseart in Breiform)	
	100 g Pflaumenkompott	88,4 „
	100 g Eierkuchen u. Schinken	244,6 „
	(oder 100 g Nudeln, Maccaroni, Omelette soufflée u. a.)	
	20 g Feigen	23,0 „
	20 g Rosinen	44,0 „
3 „	100 g Thee mit Milch + 50 g Cakes**)	254,5 „
	(statt dessen 50 g Weizenbrot (geröstet)	
7 „	60 g Schinken (262,2) + 50 g Weizenbrot (129,9) + 30 g Butter (213,9)	606,0 „
	(statt dessen 2 Eier (187,6) + 50 g Weizenbrot + 30 g Butter oder 100 g Bratfisch (71,5) mit Weißbrot und Butter oder 100 g Kalbskoteletten (230,5)	
	Summa	2249,8 Kalorien.

*) Dazu eventuell 50 g Milchzucker.
**) Dazu eventuell 50 g Milchzucker.

Die Erleichterung der Muskelarbeit soll man ferner, wenn nötig, durch **Ausspülungen** des Magens herbeizuführen suchen. Es braucht dies nicht schematisch und regelmäßig zu geschehen, obwohl es sicher nicht schadet. Aber wenn die subjektiven Beschwerden des Drucks und der Völle auf übermäßige und unzweckmäßige Belastung hindeuten, oder wenn die Kontrolle der Aufenthaltsdauer für gewisse Speisen eine zu starke Verzögerung erkennen läßt, so hat man in der Spülung das beste Mittel, einer Steigerung der Atonie und somit der Ausbildung einer Ektasie vorzubeugen.

Die geschwächte Muskulatur zu kräftigen, ist die zweite Aufgabe. Inwieweit dabei die Diät in Betracht kommt, wurde schon erwähnt. Von eigentlichen Excitationsmitteln sind zu nennen: 1) die Douche, sowohl die äußerliche (S. 287), als auch die innerliche mit kühlem bis kaltem Wasser; 2) die Elektrizität in Form der perkutanen Faradisation oder auch der intraventrikulären Anwendung, bei welcher letzteren aber besonders das psychische Moment der Prozedur von großem Einfluß ist; 3) die Massage, welche wegen der gleichzeitig bestehenden Verstopfung auf das ganze Abdomen auszudehnen ist (S. 303) und die Gymnastik (S. 308); 4) die Medikamente. Zu diesen gehört das Extr. Strychni und Strychnin (S. 389). Ferner das Orexin (0,3 p. dosi in Oblaten), welches wegen seiner die Entleerung des Magens beschleunigenden Wirkung zu versuchen ist (FLEISCHER[6]), das Ergotin (LEUBE), kleine Dosen Alkohol, welche nach FLEISCHER und BUCHNER, wie ich mit anderen bestätigt habe, die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen vermindern (ein Eßlöffel Cognak, wenig starker Wein mit dem Essen). Das Kreosot (KLEMPERER[54], A. PICK[9]) möchte ich nach den Erfahrungen FLEISCHER's[6] weniger empfehlen; ebenso das Ichthyol.

Daß allgemeine hygienische Maßregeln und die Behandlung der neurasthenischen oder hysterischen Grundlage auch bei der Atonie von großer Bedeutung sind, sei nur gestreift.

Alle auf geringe Belastung (Schonungsdiät, Ausspülungen) sowie Kräftigung der Magenmuskulatur (Elektricität, Massage, Douchen, Orexin etc.) gerichteten Maſsregeln haben, neben den allgemeinen Maſsnahmen, Aussicht auf Erfolg.

8. Schlussunfähigkeit des Pylorus

(Nichtschlußfähigkeit, Incontinentia pylori [EBSTEIN*], Rückfluß von Duodenalinhalt.

Begriff. Wie der Name sagt, handelt es sich um die Unfähigkeit des Pylorus, sich zu schließen, bezw. dann geschlossen zu sein, wenn er geschlossen sein soll, wie nach der Nahrungsaufnahme. Die Anomalie wird öfter bei Zerstörung (durch Ulcus) oder Kontraktionsbehinderung der Pylorusmuskulatur (durch Carcinom), auch bei Wanderniere (STILLER[124]) beobachtet und kann demnach auch bei Pylorusstenose gleichzeitig bestehen. Sie soll nach EBSTEIN[135] auch als echte Neurose, als Begleit-

*) „Nichtschlußfähigkeit" ist kein gut deutscher, „Incontinentia" ein nicht genügend weiter, den „Rückfluß" mit umfassender Ausdruck.

erscheinung von Myelitis und Hysterie vorkommen. Jedenfalls ist sie nach der übereinstimmenden Meinung der Autoren nicht häufig nachweisbar. Der sichere Nachweis wird immer schwierig und wegen der mangelnden Sektion unkontrollierbar sein. Das beste Zeichen ist das von EBSTEIN angegebene, daß bei der Aufblähung des Magens mit Kohlensäure (1 starker Theelöffel doppelkohlensaures Natrium und ebenso viel Weinsäure) gleichzeitig eine Auftreibung an anderen Stellen des Bauches entsteht. Freilich ist dieses Symptom nicht ganz zuverlässig, weil oft überhaupt keine deutliche Aufblähung bei dem Versuch zustande kommt. Wenn aber eine Pylorusinsufficienz wahrscheinlich gemacht ist, so entsteht immer die Aufgabe, eine der oben genannten örtlichen Ursachen auszuschließen. Uebrigens kommt der Affektion in dem Sinne, wie sie EBSTEIN aufgefaßt hat, nämlich als „Inkontinenz", als unvollständiges Zurückhalten der Speisen im Magen, keine große praktische Bedeutung zu. Auch der Nachteil des zu frühen Uebergangs zu grober und saurer Massen in den Darm ist, nach den an Gastroenterostomierten gemachten Erfahrungen, nicht zu hoch anzuschlagen. Wichtiger ist meines Erachtens die Insufficienz des Pylorus in umgekehrter Richtung, der Rücktritt von Duodenalinhalt (Galle etc.) in den Magen. Dieselbe, ziemlich häufig bei heftigem Erbrechen, kommt nicht selten bei den Sondierungen auch ohne erhebliche Würgbewegungen der Kranken zur Beobachtung. Daher darf man wohl ein selbständiges Vorkommen derselben vermuten. Daß der Gallenrückfluß dyspeptische Störungen im Magen herbeiführen kann, ist bekannt. Nach meiner Erinnerung beobachtet man die Erscheinung öfter bei funktionellen als bei organischen Magenstörungen. Sie bedarf jedoch jedenfalls noch eingehenderen Studiums.

Behandlung. Im wesentlichen wird die Therapie mit derjenigen der Atonie zusammenfallen, da alle Maßregeln, welche die Parese der ganzen Magenmuskulatur indiziert, auch von der isolierten des Pylorusschließmuskels gefordert werden. Insbesondere wird man, weil die Speisen mangelhaft zerkleinert und vorbereitet in den Darm übertreten, auf sorgfältiges Kauen, Weichheit (breiige Konsistenz) und Leichtverdaulichkeit der Speisen besonderes Gewicht zu legen haben. Um den Rücktritt von Duodenalinhalt in den Magen zu verhüten, wird wohl ein ruhiges Verhalten, insbesondere auch gegen Ende der Magenverdauuung, die Vermeidung von Pressen, Bücken, Würgen etc. die Hauptsache sein.

c. Störungen der Sekretion.

1. Uebersekretion

(Peracidität [Superacidität, Hyperacidität, Hyperchlorhydrie] und Magensaftfluß [Per- oder Hyper- oder Supersekretion], kontinuierlicher und periodischer [Gastroxynsis ROSSBACH's]).

Einleitung.

Begriff. Die in der Ueberschrift genannten, gewöhnlich getrennt abgehandelten Symptomenbilder sind hier der Einfachheit halber vereinigt. Es handelt sich bei allen um eine wahrscheinlich auf nervösem Einfluß beruhende Erhöhung der sekretorischen Thätigkeit.

Wenn dieselbe nur auf den Reiz der Speisen hin erfolgt und in einer Vermehrung des Salzsäuregehalts besteht, so spricht man von **Peracidität** (besser als Super- oder Hyperacidität). Trifft man auch im nüchternen Magen reichliche Mengen speisefreien sauren Magensafts, so spricht man von **Magensaftfluss** oder **Persekretion.** Je nachdem diese Anomalie konstant oder nur in Anfällen gefunden wird, unterscheidet man kontinuierlichen oder periodischen Magensaftfluß. Zu letzterem gehört die Gastroxynsis ROSSBACH's: mit heftigem Kopfschmerz und Erbrechen übersaurer Massen einhergehende migräneartige Anfälle, deren Unterscheidung als besondere Krankheitsform überflüssig sein dürfte. Peracidität und Magensaftfluß scheinen vielfach nur verschiedene Grade derselben Störung zu sein.

Erkennung. Die Erscheinungen der gesteigerten Saftabscheidung bestehen in bei leerem Magen oder in dem späteren Stadium der Verdauung auftretenden, durch eiweißreiche Kost gewöhnlich gelinderten Schmerzen, Uebelkeit, saurem Aufstoßen, Sodbrennen, saurem Erbrechen mit Durst, Kopfschmerz und anderen nervösen Symptomen, meist bei erhaltenem Appetit. Das Wichtigste bei der Peracidität ist der Nachweis erhöhter Salzsäuremenge im Mageninhalt (über $2^0/_{00}$ resp. 60 Acidität, d. h. 100 Saft erfordern mehr als 60 ccm $^1/_{10}$-Normalnatronlauge). Auch zu frühzeitiges Auftreten der Salzsäuresekretion nach den Probemahlzeiten (z. B. 10 Minuten nach Probefrühstück, 1 Stunde nach Probemittagessen) ist zu verwerten. Dabei besteht gute Verdauung des Fleisches, schlechte der Amylaceen (vgl. S. 215), sowie häufig Atonie und verzögerte Magenentleerung wahrscheinlich infolge des Pyloruskrampfs durch den Salzsäurereiz. Für die Feststellung des Magensaftflusses ist der Nachweis größerer Mengen sauren Safts im nüchternen Magen notwendig. Man hat viel darüber gestritten, ob auch ohne Reiz eine Saftproduktion normalerweise stattfinde. Ohne jeden Reiz ist es vielleicht nicht der Fall. Beim Heraufholen von Mageninhalt mit der Sonde aus dem nüchternen Magen ist in der Regel freie Salzsäure beim Gesunden gefunden worden (SCHREIBER [138]), wohl als Folge vom Sondenreiz oder verschlucktem Speichel und Schleim; doch fehlt auch die Säure bei ganz gesunden Personen. Immerhin wird man nur konstante und höhere Grade von nüchterner Süureproduktion als pathologisch auffassen dürfen. Bei welcher Menge man das darf, ist die alte Frage: wie viel Erbsen machen einen Haufen? Da bei Gesunden nur ausnahmsweise mehr als 20 ccm exprimiert werden, so darf man 20—30 ccm als die ungefähre Grenze betrachten. Doch ist das weniger wesentlich. Die Hauptsache ist, daß man bei obigen Symptomen und bei Ausschluß anderer Magenkrankheiten konstant deutliche Mengen reinen sauren Magensafts im nüchternen Magen antrifft. Es ist empfohlen worden, nach einer Auswaschung am Abend vorher die Untersuchung am andern Morgen vorzunehmen. Ich halte es, da bei der Ausspülung doch leicht Wasser zurückbleiben kann, für naturgemäßer und einfacher, in gewöhnlicher Weise abends 7 Uhr zum letzten Mal essen und trinken und dann am anderen Morgen 9 Uhr die Untersuchung folgen zu lassen.

Ursachen. Bei Besprechung der Ursachen sehen wir von den Beziehungen der Uebersekretion zum Ulcus (S. 343) ab. Ziemlich häufig gesellt sie sich zur Gallenstein- und Nierensteinkrankheit

Besonders oft wird sie bei zu nervösen Störungen überhaupt neigenden Individuen angetroffen, sei es daß die Nervosität angeboren oder durch geistige Ueberanstrengung, Gemütserschütterungen, Alkohol- oder Tabakmißbrauch erworben ist, daß es sich um leichtere (Neurasthenie, Hysterie) oder schwerere Störungen (Melancholie) handelt. Auffallend ist, daß die Uebersekretion in manchen Gegenden (Hessen, Galizien) viel häufiger konstatiert wurde als in anderen. Vielleicht trägt die weitere oder engere Fassung des Begriffs seitens der betreffenden Beobachter einen Teil der Schuld an diesem Verhalten. — In 2 Fällen konnte ich Malaria nachweisen, ohne daß jedoch Chinin gerade auf die Uebersekretion besonderen Einfluß hatte.

Einen Befund möchte ich noch vorläufig kurz erwähnen, welchen ich in einigen ausgesprochenen Fällen gehabt habe. Es fiel mir auf, daß der nüchterne Magensaft nach dem Stehen eine Weinhefenfarbe annahm. Mikroskopisch fanden sich zahlreiche Hefezellen. Eine Impfung mit der Platinnadel auf Nährgelatine hatte schöne Kulturen von Rosahefe zur Folge. Leider bin ich noch nicht imstande, zu entscheiden, ob dieser Befund lediglich Folge der Uebersekretion war oder vielleicht in ätiologischer Beziehung zu derselben steht. Doch ist die vorläufige Mitteilung vielleicht geeignet, die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu lenken.

Behandlung.

Diät. Die Auswahl der Kost muß eine besonders sorgfältige, auf rationelle Erwägung begründete sein. Alle reizenden Substanzen, welche die Salzsäuresekretion noch mehr steigern können (Senf, Pfeffer, Paprika, Rettig, Meerrettig, ranziges Fett, saure Speisen und Getränke, starke Alcoholica, von Medikamenten Salzsäure und Orexin), sind strengstens zu verbieten. Das Gleiche gilt von zu kalten (Eis) und zu heißen Speisen und Getränken, sowie von groben, unverdaulichen, die Schleimhaut mechanisch reizenden Stoffen (Obstkerne und Schalen, Nüsse, harte Gemüseteile etc.). Sehr einzuschränken ist die stärkehaltige Kost, weil die Stärke in dem saueren Magensafte nicht in Zucker umgewandelt wird. An Stelle derselben kann man geringe Mengen Zucker oder geröstete Backwaren, bei denen ein Teil der Stärke dextrinisiert ist (Zwieback, Toasts, Kindermehle, Brotrinde), gestatten. Flüssigkeiten sind wegen der drohenden Atonie nur in kleinen Mengen zulässig, können aber wegen des Durstes häufig nicht entbehrt werden und haben am besten in natürlichen Säuerlingen (s. unten) event. mit Wein zu bestehen. Von der Kohlensäure braucht man keine Steigerung der Salzsäureproduktion zu befürchten. Doch sind zu große Mengen wegen der Ausdehnung der Magenwand zu vermeiden, indem man das Wasser etwas abstehen läßt. Fett (nach Rummo[148] wegen der Störung der Pankreas- und Galleneinwirkung durch die Säure ganz verboten) darf in gewöhnlicher Weise als gute Butter gereicht werden, wenn es nicht individuell kontraindiziert ist. Die Hauptnahrung muß in weichen eiweißreichen Speisen (weichem, geschabtem und gehacktem Fleisch, Eiern, Milch, event. Leguminosen, Aleuronat, vgl. S. 256) bestehen. Dieselben werden einmal besser im Magen verdaut. Weiter aber binden sie die Salzsäure und wirken somit neutralisierend, wie die Alkalisalze. Dies zeigt sich oft in der sofortigen Linderung des Schmerzes und sonstiger Beschwerden durch ein Glas Milch, ein Ei oder Aehnliches. So beobachtet man häufig, wie die Kranken die in der Nacht

beim Leerwerden des Magens sich einstellenden Schmerzen durch etwas Milch, welche sie sich ans Bett stellen und rasch erwärmen, mildern können. Die Milch ist überhaupt ein außerordentlich wichtiger Bestandteil der Nahrung. Merkwürdigerweise wird sie nicht immer gut vertragen. Ich habe jedoch immer gefunden, daß sie mit Zusatz von $^1/_4$—$^1/_3$ Kalkwasser besser verträglich war. Auch als Milchhafermehlbrei, Milch, Kakao u. Ae. ist sie zu versuchen. Das Bindungsvermögen der verschiedenen Nahrungsmittel ist ein außerordentlich verschiedenes. Die von FLEISCHER [6] und seinen Schülern mit der Phloroglucin-Vanillin-Reaktion gewonnenen Resultate zeigt folgende Tabelle:

Fleischspeisen				Andere Nahrungsmittel			
100 g binden	reine HCl	25 Proz. HCl	Acid. mur. dilut.	100 g binden	reine HCl	25 Proz. HCl	Acid. mur. dilut.
Kalbshirn gekocht	0,65	2,6	5,2	Bier	0,1	0,4	0,8
Leberwurst	0,8	3,2	6,4	Milch (das Mittel aus mehreren Arten)	0,36	1,44	2,88
Kalbsbries gekocht	0,9	3,6	7,2	Weißbrot	0,3	1,2	2,4
Mettwurst	1,0	4,0	8,0	Grahambrot	0,3	1,2	2,4
Cervelatwurst	1,1	4,4	8,8	Schwarzbrot (Graubrot)	0,5	2,0	4,0
Blutwurst	1,3	5,2	10,4	Pumpernickel	0,7	2,8	5,6
Schweinefleisch gekocht	1,6	6,4	12,8	Handkäse	1,0	4,0	8,0
Schinken gekocht	1,8	7,2	14,4	Fromage de Brie	1,3	5,2	10,4
Schinken roh	1,9	7,6	15,2	Edamer Käse	1,4	5,6	11,2
Hammelfleich gekocht	1,9	7,6	15,2	Backsteinkäse	1,7	6,8	13,6
Rindfleisch gekocht	2,0	8,0	16,0	Erbswurst	1,7	6,8	13,6
Kalbfleisch gekocht	2,2	8,8	17,6	Roquefort	2,1	8,4	16,8
LEUBE-ROSENTHAL'sche Fleischsolution	2,2	8,8	17,6	Schweizerkäse	2,6	10,4	20,8
				Kakao	4,1	16,4	32,8

100 g reines Eiweiss binden 5,0 reine, 20,0 g 25 % Salzsäure und 40 g Acid. mur. dilut. (12,5 %).

Nach den erwähnten Prinzipien läßt sich leicht ein Tageszettel zusammenstellen. Als Beispiele seien angeführt:

Speisezettel von Wegele.

		Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens	100 g Thee mit Milch	3,4	3,6	4,8	—
	2 weiche Eier	12,0	10,0	—	—
Vormittags	100 g rohen Schinken	25,0	8,0	—	—
	100 g Weißwein	—	—	3,5	8,0
Mittags	200 g Aleuronatmehlsuppe (10 Al.: 20 Hafermehl, 250 g Suppe)	10,2	1,7	8,0	—
	150 g Beefsteak	58,0	3,0	—	—
	200 g Kartoffelbrei	6,2	1,7	42,6	—
	100 g Weißwein (mit Biliner Wasser vermischt)	—	—	3,5	8,0
Nachmittags	100 g Thee mit Milch	3,4	3,6	4,8	—
	1 weiches Ei	6,0	5,0	—	—
Abends	150 g kalten Braten	60,2	4,0	—	—
	2 Rühreier	12,0	12,0	—	—
	100 g Wein	—	—	3,5	8,0
Zu den Mahlzeiten:	100 g Aleuronatzwieback	28,3	9,0	12,0	—
Abends 10 Uhr:	250 g Milch	8,5	9,0	12,0	—
	Summa	233,2	63,1	149,4	24,0
	Kalorien	ca. 950	ca. 580	ca. 600	ca. 168

Gesamtverbrennungswert = ca. 2300 Kalorien

Tageszettel *) nach Biedert und Langermann [122].

		Eiweiß g	Fett g	Kohlehydrate g	Kalorien
Morgens 6 Uhr:	250 ccm Milch, 49 g Röstbrot . .	11,8	9,4	43,3	313
„ 8 „	125 ccm Kaffee mit 1 Eigelb, 3 Zwieback (30 g)	6,6	7,2	20,7	179
Vormittags 10 „	70 g gebratenes oder gekochtes Geflügel, Braten, Beefsteak, Gulasch, Haché, 20 g Röstbrot .	23,0	5,4	15,4	208
Mittags 12 „	a) 140 g kaltes Kalbfleisch, Geflügel oder Fisch mit 100 g Sulze	46,0	10,4	—	285
	b) 30 g Röstbrot	2,5	0 3	23,1	108
	c) 1/2 Plattenmus	10,3	9,5	20,6	215
Nachmittags 4 „	2 Eier, 20 g Röstbrot	12,1	10,2	15,4	207
Abends 7 „	a) 20 g Röstbrot, 5 g Butter, 10 g Sardellen	3,9	4,6	15,4	123
	b) 100 g (roh) Beefsteak, 30 g Röstbrot	23,1	5,4	15,4	208
„ 10 „	250 ccm Milch, 2 Zwieback (20 g)	10,9	10,5	26,3	250
	Summa	150,2	72,9	195,6	2096
	Variationen.				
Morgens 6 „	statt obiger Diät: 250 ccm Milchkakao, 3 Zwieback (30 g) . .	13,5	15,8	44,6	385
	125 ccm Bouillon mit 1 Ei, 30 g Röstbrot	8,5	5,3	23,1	195
	oder 200 ccm Hafermehlsuppe mit 15 g Fleischlösung, 30 g Röstbrot	8,0	1,3	37,3	210
	oder 200 ccm Leguminosensuppe aus 10 g Leguminose mit 15 g Fleischlösung, 30 g Röstbrot . .	7,9	1,2	29,4	164
Vormittags 10 „	70 g Schinken, Zunge oder Büchsenfleisch (Corned beef), 1 Ei, 30 g Röstbrot	25,4	12,7	23,1	317
	oder 3 Rühreier, 20 g Röstbrot .				
Mittags 12 „	140 g von den Vormittags aufgezählten Fleischspeisen oder ebensoviel gekochtes, feingewiegtes Rindfleisch, 1 Ei	43,6	10,5	7,7	343
Nachmittags 4 „	250 ccm Milchkakao, 1 Zwieback (10 g)	11,1	14,4	30,8	305
Abends 7 „	1/2 Kalbfleischklöschen, 20 g Röstbrot	33,6	9,2	21,4	311
„ 10 „	2 Eier, 3 Zwieback (30 g)	15,6	12,2	20,7	262

Zum Schluss darf aber nicht verschwiegen werden, daß eine Reihe von Forschern im Gegensatz zu der hier vertretenen Auffassung einem Ueberwiegen der vegetabilischen Nahrung das Wort reden. Es wird z. B. von Fleiner [70], Rummo [148] u. A. hervorgehoben, daß das Fleisch mehr zur Sekretion der Salzsäure anrege und daß man die Kranken mit vorwiegender Eiweißnahrung nicht ernähren könne. Beides ist in gewissem Sinne richtig. Dem ersteren Einwand zu begegnen, giebt man, wie erwähnt, das Fleisch in weichem, fein verteiltem Zustand; entsprechend dem zweiten Einwand fügt man Kohlehydrate in genügender Menge zu.

Magenausspülung. Dieses Verfahren, welches in den meisten Lehrbüchern mehr gelegentlich als nachdrücklich empfohlen wird, halte ich für außerordentlich wirkungsvoll. In einem Fall

*) Da die Autoren das Menu für die ganze Woche aufstellen, so ist hier nur der Tageszettel für Sonntag mit Variationen (S. 70 und 71) reproduziert.

meiner Beobachtung gelingt es seit Jahren nur durch regelmäßige, bald tägliche, bald seltenere, gewöhnlich abendliche Auswaschungen, die Beschwerden im Zaume und einen gegenüber den früheren Qualen recht erträglichen Zustand zu erhalten. RIEGEL empfiehlt, die Spülungen spät abends zu machen. Auch in den Anfällen selbst, z. B. bei der sogenannten Gastroxynsis, sind Ausspülungen das Zweckmäßigste, wenn sie auch wohl häufig auf Widerstand seitens der Kranken stoßen. Zuweilen kommt man mit der einfachen Wasserspülung nicht aus. Nachwaschungen mit alkalischen Wässern (Vichy, Carlsbader, Carlsbadersalzlösung) werden am meisten empfohlen. Dieselben haben jedenfalls eine augenblicklich günstige Wirkung. Sehr guten Erfolg hatten REICHMANN[136] und ROSENHEIM[95] mit der Höllensteindouche. Mit einer Lösung 1 : 1000 werden nach mehrmaliger Durchspülung des Magens mit lauem Wasser 2 Einläufe gemacht, die jedesmal etwa $^1/_2$ Minute im Magen verweilen, worauf mit warmem Wasser nachgewaschen wird. Dieses Verfahren ist theoretisch, da der Höllenstein Salzsäure bindet (Chlorsilberbildung) und praktisch, da auch Recidive prompt beseitigt werden, hinlänglich begründet, um weiter versucht zu werden.

In einigen Fällen hatte ich sehr gute Resultate mit Eingießungen von Borsäure. Unter dem Eindruck der reichlichen Anwesenheit von Hefe im Magen bin ich auf dieses Mittel verfallen. Nach gründlicher Auswaschung des Magens goß ich 500 ccm einer verdünnten Lösung von Borsäure (10:1000) ein und ließ sie 5 Minuten darin, worauf wieder eine gründliche Nachspülung folgte. Nachteilige Wirkungen wurden, von einem einmaligen, wohl zufälligen, vorübergehenden kolikähnlichen Schmerz abgesehen, bei sehr häufiger Anwendung nie beobachtet. Dagegen hatte das Verfahren in etwa 5—10-maliger Wiederholung jedesmal einen auf Monate anhaltenden Erfolg. Recidive wurden in gleicher Weise beseitigt.

Einmal habe ich bei Uebersekretion auch von den FLEINERschen Wismuteingießungen sehr gute Wirkungen gesehen (vgl. S. 358) und kann auch dieses Verfahren zu weiterer Prüfung empfehlen. Vielleicht wäre auch Magnesia in so großen Dosen geeignet.

Medikamentöse Behandlung. In dieser stehen die Alkalien und Erden obenan. Dieselben lindern unzweifelhaft in der Regel die Beschwerden für einige, meist kurze Zeit durch Neutralisation der Salzsäure. So weit ist die Wirkungsweise durchsichtig; die weitere Einwirkung ist aber unklar. Ist es richtig, was jedoch nach meiner Meinung noch nicht erwiesen ist (S. 279), daß nach Alkalidarreichung nachträglich eine Erhöhung der Salzsäureproduktion stattfindet, so würde der ausgedehnte Gebrauch kontraindiziert sein. Andererseits ist zu bedenken, daß die Alkalisalze in Chloride, z. B. das Natriumbikarbonat in Kochsalz, umgewandelt werden, und daß dieses in großen Dosen sekretionsvermindernd wirkt. Ob es aber allein auf die Sekretionsherabsetzung ankommt und ob nicht vielmehr große Dosen Chlornatrium auch sonst, durch den Schleimhautreiz z. B., nachteilig werden können, ist nicht sicher zu entscheiden. Die praktische Erfahrung der meisten Magenärzte warnt jedesfalls vor Mißbrauch der Alkalien, meiner Meinung nach mit vollem Recht. Ab und zu und in kleinen Mengen sind sie aber nicht

zu entbehren. Am zweckmäßigsten sind die alkalischen Säuerlinge (nach Entweichen eines größeren Teils der Kohlensäure Biliner, Fachinger, Gieshübler, Neuenahrer Sprudel, Selters, Vichy u. v. a.), sowie die Magnesia usta (in Pastillen, S. 413). Letztere hat den Vorteil, keine Kohlensäure zu entwickeln und als Chlormagnesium milde abführend zu wirken. Manche raten, die Magnesia mit Alkalisalzen und narkotischen Mitteln zu kombinieren.

Vgl. die Recepte von ROSENHEIM[4]:

Magnes. ust.
Natr. bicarbon. āā 5,0
Kal. carbon. dep. 3,0
Extr. belladonnae 0,3
M.D.S. Mehrmals tägl. 1 Messerspitze.

und von BOAS[3]:

Magn. ust. 15,0
Morph. hydrochl. 0,1
oder: Codeïn. phosph. 0,3
M.D.S. Mehrmals tägl. 1 Messerspitze.

Von JAWORSKI[140] sowie von L. WOLFF und BOAS[3] wird das Natrium biboracicum (messerspitzenweise) sehr empfohlen. Mir steht leider keine Erfahrung darüber zu Gebote, doch dürfte die Wirkung vielleicht außer auf der Neutralisation der Salzsäure auf der Abspaltung der Borsäure (s. oben) beruhen.

Trinkkuren in Carlsbad haben sich in vielen, besonders leichteren Fällen nützlich erwiesen. Man könnte versucht sein, diese Erfolge mit der von JAWORSKI[53] gefundenen Herabsetzung der Sekretion nach längerem Gebrauch größerer Mengen Carlsbader Wassers in Zusammenhang zu bringen. Doch spielen dabei vermutlich andere Einflüsse, der specielle auf den Stuhl und die allgemeinen seitens des Badeaufenthalts, überhaupt eine wesentliche Rolle.

Von den narkotischen Mitteln darf man bei den selteneren periodisch wiederkehrenden Anfällen ungeniert Anwendung machen, bei der kontinuierlichen Uebersekretion möchte ich raten, den Gebrauch — und damit den Mißbrauch — möglichst zu vermeiden. Wegen der größeren Gefahr der Gewöhnung widerrate ich das Morphium, welches überdies wegen seiner Abscheidung durch die Magenschleimhaut in diesen kleinen Mengen eher erregend als lähmend wirken könnte (FLEISCHER[6]). Mehr geeignet sind die Belladonnapräparate, welche (auch nach meinen Versuchen[40]) sicher die Sekretion vermindern (Extr. Belladonnae 0,03 p. dosi, Atropin. sulf. 0,0005—0,001). Letzteres wird z. B. von RUMMO[148] sehr gerühmt. Aehnlich soll auch das Duboisin (0,0001—0,0004 subkutan, 0,0002—0,0007 innerlich) wirken. Auch die Brompräparate werden empfohlen, neuerdings das Bromstrontium (1,0 tägl. 3mal).

Sonstige Massregeln. Die Behandlung der gleichzeitigen Obstipation mit Abführmitteln wird von manchen empfohlen, von anderen, denen ich mich anschließen möchte, perhorresciert. Am ehesten geht noch das Carlsbader Salz (s. oben). Sonst sind Massage, Elektricität, Eingießungen vorzuziehen.

Die elektrische örtliche Behandlung als intraventrikulare Galvanisation ist neuerdings von EINHORN erfolgreich verwendet worden. Besonders wesentlich sind natürlich die allge-

meinen Maßregeln zur Fernhaltung von Schädlichkeiten (geistiger Ueberanstrengung, Familienärger, Nikotinintoxikation etc.), wie Aufenthaltswechsel, Anstaltsbehandlung; zur Kräftigung des Körpers, wie See- und Gebirgsklima, Körperbewegungen, Massagekuren, Hydrotherapie, Elektrotherapie; und nicht zum wenigsten, zur Stärkung der Willenskraft, wozu die Anstaltsbehandlung das Geeignetste ist.

Zum Schluß sei erwähnt, daß in einem Fall, in dem wegen der außer dem Magensaftfluß bestehenden Pylorusstenose und Ektasie die Gastroenterostomie erfolgreich ausgeführt wurde, auch die Sekretionsanomalie sich verlor (ROSENHEIM[141]).

Die Behandlung der Uebersekretion setzt sich also aus vorwiegend eiweißreicher Diät, regelmäßiger Ausspülung, eventuell mit Zusatz von Höllenstein, Borsäure oder Wismut und den allgemeinen hygienischen Maßregeln zusammen, und der Erfolg läßt in der Regel die symptomatischen Mittel (Alkalien) mehr oder weniger entbehrlich erscheinen.

2. Mangelhafte Sekretion (Sub- und Inacidität).

Begriff. Wenn der Magensaft stets neutral oder schwach sauer reagiert, sowie 1 Stunde nach dem Probefrühstück (wo sie bei Gesunden ausnahmslos vorhanden ist), und sonst während der Verdauung keine freie Salzsäure oder zu wenig (unter $1^0/_{00}$) enthält, so besteht In- bezw. Subacidität. Dieselbe kommt sekundär bei Magenleiden (Krebs, Gastritis, Atrophie), bei fieberhaften Krankheiten und schweren Anämien vor. Als mehr selbständige Erscheinung tritt sie bei Nervenkranken (Neurasthenikern, Hysterischen, Tabikern) auf. Die Existenz einer völlig selbständigen Sekretionsstörung im Sinne der Herabsetzung wird vielfach bezweifelt. In der That ist es auch schwer, ein abgegrenztes Symptomenbild zu entwerfen. Nichtsdestoweniger möchte ich unter allem Vorbehalt mitteilen, daß einige wenige Fälle (ca. 4) meiner Beobachtung durch längere oder kürzere Zeit In- bezw. Subacidität zeigten, während keine der genannten Ursachen nachweisbar waren und auch sonstige nervöse Erscheinungen mindestens nicht in dem Vordergrund standen.

Bei dem weiter unten wegen der günstigen Orexinwirkung erwähnten Fall z. B., einem 29-jährigen Experimentalgehilfen, bestanden nur Verdauungsbeschwerden (Aufstoßen, zuweilen Brechen, Appetitmangel, Unregelmäßigkeit des Stuhls). Von anderen Erkrankungen war nur eine leichte Spitzeninfiltration zu konstatieren, welche jedoch in 5 Jahren seitdem keine Fortschritte gemacht hat. Außer geringem Druckschmerz im Epigastrium war bei der allseitigen Untersuchung des Magens nur eine Verzögerung der Magenverdauung und entweder völliges Fehlen oder erheblich verspätetes Auftreten der GÜNZBURG'schen Reaktion zu verschiedenen Zeiten nach dem Probefrühstück und anderen Mahlzeiten zu finden.

Behandlung.

Diät. Diese ist durch die Störung der Sekretion vorgezeichnet. Die Umwandlung der Stärke in Zucker durch den verschluckten Speichel geht im Magen bei Sub- und Inacidität schneller vor sich, weil sie durch die freie Salzsäure nicht gestört wird. Daher ist die Darreichung von reichlicher Amylaceennahrung nicht nur erlaubt, sondern geboten. Das Eiweiß der

Nahrung wird im Magen wenig oder nicht verdaut. Daraus folgt aber noch nicht der Ausschluß eiweißreicher Kost. Man soll dieselbe nur nicht in zu großen Mengen und nicht in grober, schwer verdaulicher Form zuführen, damit die unverdauten Massen nicht zu lange im Magen liegen und zu einer sekundären Atonie und Dilatation Veranlassung geben. Flüssige und breiige Eiweißnahrung (Milch, Eier, geschabtes, gemahlenes und gehacktes, weiches Fleisch) ist daher angezeigt.

Magenausspülung. In einem Teil meiner Fälle habe ich den Magen längere Zeit ausgespült. Wenn ich diese Methode auch hier empfehle, so darf dies nicht den Verdacht erwecken, als ob ich in derselben das „Allheilmittel" der Magenkrankheiten sehe. Vielmehr ist dieselbe bei der mangelhaften Sekretion 1) eine Kontrollmaßregel, mit der man die Magenverdauung der verordneten Speisen und die Wirksamkeit der Arzneimittel kontrolliert; 2) eine Verhütungsmaßregel gegen die Entwickelung der Atonie infolge Stagnation unverdauter Massen. Einen raschen und deutlichen Einfluß auf die Sekretionsanomalie hat daher das Verfahren nicht. Doch halte ich es aus den angegebenen Gründen für unentbehrlich.

Medikamentöse Behandlung. Diese kann zunächst den Zweck haben, die fehlende Salzsäure zu ersetzen. Der einfache Ersatz durch Salzsäuredarreichung ist ein ungenügender, wie S. 273 ausgeführt wurde. Doch darf man die Hoffnung haben, daß man durch die Salzsäureverabfolgung die Säuresekretion anregt. Die Ordination würde nach unseren früheren Auseinandersetzungen lauten: Stündlich 20 Tropfen Ac. hydrochl. dilut. in 100 Wasser. Diese Verordnung ist für die Dauer etwas umständlich für den Kranken. Man hat aber in der Magenausspülung ein einfaches Mittel, die Wirkung der Salzsäure zu kontrollieren, um nur bei wirklichem Erfolg dieselbe längere Zeit nehmen zu lassen. Man spült nach dem gleichen Probefrühstück resp. Probemahlzeit zu der gleichen Zeit bald ohne, bald mit Salzsäuredarreichung, im letzteren Falle aber eine Stunde nach der letzten Salzsäuredosis aus. Tritt wenigstens an den Salzsäuretagen die früher fehlende Phloroglucinreaktion auf, so setzt man die Medikation fort. Vielleicht erreicht man es, wie RIEGEL[44] und ich selbst beobachteten, daß die Sekretion auf längere Dauer hergestellt wird, und darf dann aufhören. Im gegenteiligen Falle darf man wohl nach ca. 14-tägiger vergeblicher Anwendung aussetzen.

Ein anderes Mittel, die Säureabscheidung anzuregen, ist das Orexin. In einem Falle habe ich nach dem soeben für die Salzsäure beschriebenen Kontrollverfahren eklatanten Erfolg erzielt. Einige Male nach 0,3—0,5 Orexinum hydrochloricum mit der Mahlzeit war die Phloroglucin-Vanillin-Probe noch negativ. Dann trat sie jedesmal nach der Darreichung auf, um ohne dieselbe zu fehlen. Schließlich war sie dauernd auch ohne Orexin. Ich glaube, daß man mit dem Orexinum basicum, welches ich damals noch nicht verwendete, dasselbe erreicht haben würde.

Auch die bitteren Tinkturen werden empfohlen. So z. B. von BRACCINI[147]:

Tct. gentian., calami, cascarill. āā 30,0
Tct. strychn. 10,0
M.D.S. 10—25 Tropfen 1/2 St. v. d. Mahlzeiten in Wermut und kohlensaurem Wasser.

Von sonstigen Mitteln käme nur noch das Pancreatin in Betracht, mit dem man die Dünndarmeiweißverdauung in den Magen zu verlegen trachtet. Eigene Erfahrungen fehlen mir. Bezüglich des Präparates und der Verordnung s. S. 275.

Die gegen die allgemeinen Neurosen (Neurasthenie, Hysterie), bezw. die „Nervosität" gerichteten Maßregeln sind dieselben wie bei den anderen funktionellen Magenstörungen.

Zum Ersatz und vor allem zur Anregung der Säuresekretion dienen Salzsäure und Orexin, zur Schonung des Magens eine leichte, weiche, kohlehydratreichere Nahrung und Magenspülungen.

d) Ein Gesamtbild nervöser Störungen.

Pseudodyspepsie.
[Nervöse Dyspepsie Leube's, Neurasthenia gastrica s. dyspeptica*).]

Einleitung.

Begriff und Unterscheidung. Verdauungs-**Beschwerden** ohne (wesentliche) Verdaungs-**Störungen** und anatomische **Veränderungen** der Verdauungsorgane, so kann man kurz das Bild der Pseudodyspepsie kennzeichnen. Es war ein großes Verdienst von Leube (1878), aus der großen Rumpelkammer undefinierbarer, gemeiniglich als Magenkatarrhe bezeichneter Magenaffektionen ein wohlgetroffenes Bild ausgesucht zu haben: „Jene dyspeptischen Erscheinungen, die nur im Nervensystem und dessen abnormer Erregbarkeit ihre Basis haben, während die anatomische Beschaffenheit der Magenwände, sowie die Absonderung des Magensaftes unverändert ist und demgemäß die Verdauung in zeitlicher und chemischer Beziehung im wesentlichen normal verläuft." Von diesem in Leube's erster Arbeit ausgesprochenen Satze weicht auch die neuere Darstellung [69]: „die Beschränkung der Symptome auf die sensible Sphäre ist keine absolut strenge — maßgebend ist, daß die nervösen Erscheinungen mäßig sind und nie excessiv nach einer Richtung entwickelt im Krankheitsbilde hervortreten", durchaus nicht in der Weise ab, wie es gewöhnlich in den Lehrbüchern geschildert wird. Da auch die „nervöse Dyspepsie" in der Praxis vielfach ein Sammelbegriff für ungenaue Diagnosen geworden ist, so ist es nur ein Vorteil, wenn aus derselben immer mehr wohl charakterisierte, selbständige Störungen, Symptomenbilder oder anatomische Krankheiten herausgeschält werden. Ja, es wäre schließlich kein Schaden, und es würde dem Verdienst, dasselbe seinerzeit aufgestellt zu haben, keinen Abbruch thun, wenn das Gesamtbild in lauter Einzelbilder aufgelöst würde.

---

*) Der Name: „Pseudodyspepsie" oder „nervöse Pseudodyspepsie" dürfte am wenigsten zu Mißdeutungen Veranlassung geben, was bei dem Ausdruck „nervöse Dyspepsie" doch möglich ist, und dürfte vielleicht auch den Urhebern letzterer Bezeichnung (Beard und Rockwell, Leube) genehm sein. Ob die Einbürgerung gelingen wird, ist freilich bei der Macht der Gewohnheit unwahrscheinlich und auch nicht allzu wichtig.

Vorläufig müssen wir dasselbe noch festhalten, indem wir es folgendermaßen charakterisieren: Ohne nachweisbare anatomische Veränderungen und ohne daß funktionelle Störungen irgend in den Vordergrund treten, bestehen dyspeptische Beschwerden. Dieselben treten besonders nach dem Essen auf, sind aber meist unabhängig von Art und Menge desselben, vielmehr vielfach abhängig von nervösen und psychischen Momenten, indem sie z. B. bei Zerstreuungen ausbleiben. Die Klagen der gewöhnlich auch sonst mit nervösen Erscheinungen behafteten Kranken ergehen sich gewöhnlich in Uebertreibungen und excessiv malerischen Schilderungen, die objektiven Erscheinungen (wie Aufstoßen, Würgen) gehen häufig mit großer Ungeniertheit und Lautheit vor sich. Druckschmerz im Epigastrium und andere Schmerzpunkte sind inkonstant, der Appetit wechselnd, der Stuhl fast ausnahmslos angehalten, der Ernährungszustand unverändert, doch auch zuweilen stark beeinträchtigt. Der Verdauungsversuch ergiebt 7 Stunden nach der Probemahlzeit den Magen leer. Wesentliche und konstante Störungen der Sekretion und Motilität fehlen. Eine strenge Abgrenzung einer Pseudodyspepsie des Magens von einer solchen des Darms ist vielfach unmöglich. Die Diagnose überhaupt ist nur nach genauester, wiederholter Untersuchung des ganzen Körpers und des Magens nach Ausschluß aller anderen Erkrankungen außer den allgemeinen Neurosen zu stellen.

Wir sprechen hier nur von der mehr selbständigen Form, indem wir die Begleiterin ausgesprochener Organkrankheiten, wie z. B. die bei Darmparasiten, bei Schrumpfniere (LEUBE [69]), bei beweglicher Niere, weiblichen Genitalleiden, Lungentuberkulose (IMMERMANN, s. Bd. III S. 329) beiseite lassen.

Als **Ursachen** der Pseudodyspepsie in diesem Sinne sind zu nennen: die Neurasthenie und Hysterie, in welchen Krankheitsbildern sie eine hervorragende Stellung einnimmt; Gemütsbewegungen, Ueberarbeitung und sexuelle Excesse; Tabak-, Alkohol- und Morphinmißbrauch; die Malaria, als deren Larve sie zuweilen auftritt, und chronische Magenkrankheiten, wie Ulcus und Gastritis, nach deren Heilung sie sich entwickeln kann. Ueber die habituelle Obstipation, welche nach meiner Meinung bei einer großen Zahl von Fällen auch eine ursächliche Rolle spielt, siehe diese. Außerdem giebt es auch Fälle, bei denen keine der angeführten Ursachen erkennbar ist. Die Krankheit kommt in den besseren Gesellschaftsklassen viel häufiger, bei beiden Geschlechtern dagegen ziemlich gleich häufig vor. Sie leistet allen therapeutischen Bestrebungen nicht selten sehr hartnäckigen Widerstand.

Behandlung.

Ursächliche Behandlung. Diese ist selbstverständlich, wenn es sich um die Abhängigkeit der Pseudodyspepsie von Organerkrankungen, wie Wanderniere, Uterinleiden, Tuberkulose u. Ae. handelt. Auch bei der Malarialarve ist Chinin natürlich stets zu versuchen. Ebenso braucht die Notwendigkeit der Fernhaltung körperlicher und geistiger Schädlichkeiten (der genannten Intoxikationen und Excesse) nicht ausführlich begründet zu werden. Endlich steht aber auch die Erfüllung der kausalen Indikation bei der Behandlung der Pseudodyspepsie Neurasthenischer und

Hysterischer, sowie der idiopathischen Form entschieden im Vordergrunde.

Die Behandlung der schweren Schädigung des Nervensystems, welche in vielen Fällen in Bezug auf völlige Heilung durchaus keine so sehr guten Aussichten bietet, muß alle zu Gebote stehenden somatischen und psychischen Hilfsmittel in gleicher Weise umfassen. Dies ist am besten in einer Anstalt zu erreichen. Eine solche muß für die Behandlung von Magen- und Nervenkrankheiten in gleicher Weise eingerichtet sein und von einem in beiden Gebieten und den therapeutischen Methoden gleich gut bewanderten Arzt geleitet sein. Kaltwasserheilanstalten im engern Sinne und überhaupt einseitiger Gebrauch gewisser Kurverfahren sind nicht geeignet. In der Anstalt ist es zunächst notwendig, durch gründliche Anwendung aller Untersuchungsmethoden und sorgfältige Beobachtung dem Arzt und Patienten gleichzeitig die Ueberzeugung beizubringen, daß keine „organische" Krankheit vorliegt, daß es „nur (?) nervös" sei. Dabei ist die Anwendung der Magensonde natürlich unerläßlich, und man hat daher gewöhnlich auch die Magenausspülungen bei der Pseudodyspepsie versucht. Im allgemeinen hat die Methode hauptsächlich den Wert eines Suggestivmittels, mit dem man dem Kranken zeigt, daß etwas Besonderes für ihn geschieht und mit welchem man ihm jederzeit die normale Verdauungsfähigkeit ad oculos demonstrieren kann. Meistens ist aber der Erfolg unvollständig oder nicht von langer Dauer. Doch berichtet ROSENHEIM gute Resultate von der Magendouche (Natriumbikarbonatlösungen von 40 ° oder Aq. chloroformata).

Wichtiger ist die Trias der antineurasthenischen Prozeduren: Hydro- und Elektrotherapie und Massage. Die hydrotherapeutischen Verfahren (S. 287) müssen milde sein, weil sie nicht erregen, sondern beruhigen sollen. Kalte Abreibungen, Abklatschungen, Sitzbäder, eventuell kühle Fluß- oder Seebäder genügen. Zu starke und zu kalte Douchen auf den Kopf sollen vermieden werden. Die Elektricität (S. 308) kann allgemeine (z. B. in Form der allgemeinen Faradisation oder elektrischer Bäder) oder lokale Anwendung finden. In letzterer Beziehung halten manche die perkutane Galvanisation (Kathode Wirbelsäule, Anode Epigastrium, 10 Min. Dauer) für ausreichend. Andere finden die intraventrikuläre Applikation wirksamer. Es ist schwer, ein Urteil zu gewinnen, wer Recht hat. Auch die Massage kann in allgemeiner (Bd. V, Abt. VII, S. 82) oder lokaler Weise (d. Bd. S. 303) zur Anwendung kommen.

Bei Kranken, welche von dem Sanatorium absolut nichts wissen wollen, muß man in geeigneter Weise für Entfernung aus den häuslichen Verhältnissen sorgen. Die See und das Hochgebirge bei kräftigen, das Mittelgebirge bei geschwächten Personen sind zweckmäßig für längeren Aufenthalt. Nur wähle man weniger einsame und idyllische Plätzchen, als vielmehr solche, welche gesellige Anregung und Zerstreuung bieten (größere Seebäder, wie Scheveningen, Blankenberghe, Norderney u. a., oder hochgelegene [1500—1800 m] Schweizer Kurorte, wie die des Engadins oder mittelhochgelegene [1000 m], s. Bd. III, S. 350). Diese Orte bieten denn auch den Vorteil, daß eine stete ärztliche Beeinflussung möglich ist.

Körperbewegung in mäßigem Grade ist gewöhnlich vorteilhaft, Uebertreibungen sind nachteilig. Dagegen ist auf regelmäßigen ruhigen Aufenthalt im Freien zu sehen.

Für die psychische Schulung der Kranken lassen sich schwer allgemeine Vorschriften geben. Der Takt des Arztes muß das Richtige finden. Vorsichtiges „Anziehen und Nachlassen der Zügel" ist das Beste. Zu große Strenge und Ungläubigkeit gegenüber den Klagen der Patienten ist ebenso nachteilig wie übermäßige Nachsicht und Teilnahme.

Diät. Eine bestimmte Kost läßt sich wegen der individuell und zeitlich wechselnden Intoleranz gegen die allerverschiedensten, manchmal gerade die leicht verdaulichsten Speisen nicht aufstellen. Man muß nach einer gewissen Methode probieren uad dabei die Kranken möglichst beobachten, wie sie sich nach bestimmten Speisen thatsächlich befinden, um sich von den oft launenhaften subjektiven Angaben nach Möglichkeit unabhängig zu machen. Die Hauptaufgabe der Diät ist vor allem die ausreichende Ernährung. Nachdem man sich überzeugt hat, daß keine wirklichen Verdauungsstörungen vorliegen, muß man von einer gemischten Nahrung, in der Kohlehydrate und Fett mehr als gewöhnlich zur Geltung kommen, genügende Mengen verordnen. Rein vegetarianische Kost, die empfohlen wurde, ist auf die Dauer nicht durchzuführen. Da es sich in schweren Fällen häufig um abgemagerte, durch selbstauferlegte oder ärztlich verordnete Schonungsdiät herabgekommene Individuen handelt, fragt es sich, ob man mit einem Male oder allmählich zu gewöhnlicher Kost zurückkehren soll. In einzelnen solchen Fällen kann die plötzliche Erlaubnis jeder oder sogar besonders grober Kost einen eklatanten Erfolg bewirken, und der Arzt, der den Mut hatte, mit einem Schlage mit der Tradition zu brechen, steht groß da. Doch sind das nur die Ausnahmen. Vertragen aber die Kranken die mit einem Mal erlaubte Kost nicht, so verlieren sie das Vertrauen. Es ist daher mehr der allmähliche Uebergang zu immer reichlicherer und schwererer Diät anzuraten. Wenn Milch gern genommen und gut vertragen wird, bildet sie zweckmäßig die Grundlage der Diät für eine Kur von ca. 4—6 Wochen, eventuell in den verschiedensten Formen (Kefir, saure und Buttermilch, Milchsuppen, -Reis, -Grütze etc.). Im übrigen ist auf Schmackhaftigkeit, Weichheit, Abwechselung und nicht zum wenigsten auf die Stuhlbeförderung (Obst, Kompott, Butter, Grahambrot) bei der Speiseauswahl zu sehen. Handelt es sich um sehr hartnäckige Fälle, so ist allmählich eine Mastkur (S. 266 u. Bd. V, Abt. VIII, S. 43) einzuleiten, was schon des unumgänglichen direkten Einflusses des Arztes halber ebenfalls am besten in einem Sanatorium geschieht. Als Getränk gestatte man bald guten Wein und Bier und auch etwas guten Kaffee nach der Mahlzeit, lasse aber jedes Uebermaß vermeiden. Rauchen wird gewöhnlich ganz verboten. Jedenfalls ist es immer nach Quantität und Stärke einzuschränken. Horizontale Lage nach Tisch ist sehr zu empfehlen und ein Schläfchen schadet gewöhnlich nichts. Fehlenden Appetit und Schlaf sucht man am besten durch Freiluftliegen zu erfüllen.

Medikamentöse Behandlung. Arzneimittel haben bei der Pseudodyspepsie nur geringen Wert. Ihre Nutzlosigkeit schadet

häufig durch Verlust des Vertrauens zum Arzt. Als eventuell brauchbar stehen zur Verfügung: Bei Appetitmangel: Orexin. basic. (0,3 p. dosi 1mal tägl. in Oblate), Extr. Strychni (0,01—0,05 p. dosi), Extr. fluid. Condurango (3mal tägl. 1 Theel.), Tct. Rhei vinosa u. a. Bei Stuhlverstopfung: Rheum, Aloë u. a. (s. später). Bei Anämie: Eisenpräparate, Acid. arsenic. (0,001—0,0015 p. dosi oder als Roncegno- oder Levicowasser), Phosphor, Chinin (in kleinen Dosen). Als Beruhigungsmittel: Bromalkalien (vielfach empfohlen, doch ist eine wirkliche Dyspepsie zu vermeiden! [IMMERMANN]),

z. B. nach BOAS:

Ammon. brom.
Natr. brom. āā 2,0
M. f. p. tal. dos. XX
S. morgens und abends ½ P. in 1 Tasse Baldrianthee.

Bromsalze des Eisens und Chinin:

z. B. nach MAXIMOWITSCH:

Ferr. bromat.
Chin. bihydrobrom. āā 4,0
Extr. et pulv. rad. Rhei q. s.
ut f. pil. 120
D. S. 2mal tägl. 2 P.

Ferner Ergotin (LEUBE); sowie Cocain. hydrochloricum:

z. B. nach IMMERMANN[126]:

Cocain. hydrochlor. 0,15
Aq. 100,0
Spir. vin. rectific. gtt. II
½-stdl. 1 Theel. nachmittags (event. steigen!).

Opium, Morphium, Codeïn (womöglich zu vermeiden), Chloralhydrat (3,0 per clysma), Sulfonal, Trional (1,0—2,0), Chloralamid sind zuweilen nicht zu umgehen. Belladonna (in sehr großen Dosen, Extr. Belladonn. bis zu 0,05! und 0,1!, bis 0,5 pro die! nach vorausgeschickten kleinen Probedosen) wird besonders bei der hartnäckigen Obstipation empfohlen (EWALD[143]).

Trinkkuren an Eisenquellen sind zuweilen nützlich, solche an Kochsalzquellen (Kissingen z. B.) in der Regel unnütz, solche an Glaubersalzquellen nach übereinstimmendem Urteil nachteilig.

Psychische Behandlung im Verein mit den bei Neurosen üblichen Prozeduren, hygienische Maſsregeln und Fernhaltung körperlicher und psychischer Schädlichkeiten, am besten in Form der Anstaltsbehandlung, geben die meiste Aussicht auf Erfolg bei der Pseudodyspepsie, während man sich auf die medikamentöse Therapie nicht verlassen soll.

Litteratur zur Behandlung der Magenkrankheiten (spec. Teil).

Die folgenden Litteraturangaben schließen sich direkt an die zur allgem. Behandlung (S. 316 u. 317) an. Auch die vorliegenden machen auf Vollständigkeit keinen Anspruch (vgl. die Bemerkungen S. 316).

70) **Fleiner**, *Erfahr. üb. die Ther. d. Magenkr.*, *Volkmann's Vortr. No.* 103; *Beh. ein. Reizersch. und Blut. d. Magens, Verh. XII. Kongr. f. inn. Med.* 1893.
71) **Wegele**, *D. phys. u. medikam. Beh. d. Magen- u. Darmerkr., II. Teil, Jena, Fischer*, 1895; *D. aton. Magenerweit. u. ihre Beh., München, Lehmann*, 1894.
72) **Westphalen**, *Petersb. med. Woch.* 1890, 37, 38.
73) **Debove** *et* **Renault**, *Ulcère de l'estomac, Paris* 1892.
74) **Hauser**, **G.**, *Das chron. Magengeschwür, Leipzig* 1883; *D. Cylinderepithelcarcin. Jena* 1890.
75) **Langerhans**, **R.**, *Virch. Arch.* 124. *Bd.* 373.
76) **Gerhardt**, **D.**, *Virch. Arch.* 127. *Bd.* 85.
77) **Rasmussen**, *Centralbl. f. d. med. Wiss.* 1887 *No.* 10, 162.
78) **Decker**, *Aetiol. d. Magengeschw., Berl. klin. Woch.* 1887 *No.* 21.
79) **Starke**, **Franz**, *Deutsche Klinik* 1870, 237.
80) **Riegel**, *Deutsch. med. Woch.* 1886, 52; *Samml. klin. Vortr. No.* 289; *Zeitschr. f. kl. Med.* 12. *Bd.* 426.
81) **Matthes**, *Verh. d. Kongr. f. inn. Med.* 1893, 426; *Centralbl. f. klin. Med.* 1894 *No.* 1.
82) **F. Niemeyer**, *Spec. Path. u. Ther.* 7. *Aufl.* 1. *Bd.* 582.
83) **Ziemssen**, **H.** (*Beh. d. einf. Magengeschw.*), *Volkm. klin. Vortr. No.* 15.
84) **Leube**, *Ueb. d. Ther. d. Magenkrankh., Volkm. Vortr. No.* 62.
85) **Mc. Call Anderson**, *Brit. med. Journ.* 1890 *May* 10.
86) **Donkin**, *Lancet* 1890 *Sept.* 27.
87) **Fleischer**, **R.** (*Verdauungsvorg. unt. versch. Einfl.*), *Berl. klin. Woch.* 1882 *No.* 7.
88) **Schliep** (*Beh. m. d. Magenpumpe*), *D. Arch. f. klin. Med* 13. *Bd.* 456.
89) **Liebermeister**, *Volkmann's klin. Vortr. III No.* 61, 1892.
90) **Gerhardt**, **C.** (*Zeichen und Behandlung d. Magengeschw.*), *Deutsche med. Woch.* 1888 *No.* 18.
91) **Pick**, **R.** (*Wismutbehandlung*), *Berl. klin. Woch.* 1893 *No.* 31.
92) **Fischer**, **O.** (*Wismutbehandlung*), *Jenaer Dissert.* 1893.
93) **Savelieff**, *Therap. Monatsh.* 1894 *No.* 10 (*Litter. üb. Wismut*).
94) **Stepp**, *Verh. d. Nürnb. Naturforscherversamml.* 1893.
95) **Rosenheim** (*neuere Behandlungsmeth.*), *Berl. Klinik* 1894 *Mai.*
96) **te Gempt** (*Eisenalbuminat*), *Berl. klin. Woch.* 1886 *No.* 15.
97) **Mikulicz**, *Verh. d. Deutsch. Ges. f. Chir.* 1887, 337.
98) **Küster**, *ebenda* 1894 (*Deutsch. med. Woch.* 1894 *No.* 24).
99) **Mathieu**, *Thérap. des malad. de l'éstomac Paris. Doin.* 1895.
100) **Israel**, **O.**, *Berl. klin. Woch.* 1890 *No.* 29.
101) **Boas** (*Milchsäure*), *Deutsch. med. Woch.* 1893 *No.* 34.
102) **Minkowski**, *Diagn. d. Abdominaltum., Berl. klin. Woch.* 1888 *No.* 31.
103) **Penzoldt**, *Die Magenerweiterung, Erlangen, Besold*, 1875.
104) **Kussmaul**, *Peristaltische Unruhe d. M., Volkm. Vortr. No.* 181.
105) **Riegel**, *Megalogastrie und Gastrektasie, Deutsch. med Woch.* 1894 *No.* 15.
106) **Soltan Fenwick**, *Practitioner* 1892 *April* (*cit. b. Ewald*[2]).
107) **Kuhn** (*Gasgär. im M.*), *Deutsche med. Woch.* 1892 *No.* 49, 50.
108) **Winternitz** *und* **Baum**, *Wien. med. Presse* 1872 *No.* 17.
109) **Rössler**, *Wien. klin. Woch.* 1893 *No.* 40.
110) **Oser**, *Wien. Klinik VII*, 1881 *Heft* 1.
111) **Mintz**, *Oper. Beh. d. Magenkrankh., Zeitschr. f. klin. Med.* 25. *Bd.* 1894, 123.
112) **Bouveret** *et* **Devic** (*Tetanie*), *Rev. de médec.* 12. *Bd.* 1892, 48 (*Litter.*).
113) **Boas** (*akute Dilatation*), *Deutsch. med Woch.* 1894 *No.* 8.
114) **Fränkel**, **A.**, *Deutsch. med. Woch.* 1894 *No.* 7, 155.
115) **Luschka**, *Lage der Bauchorg., Atlas, Karlsruhe* 1873.
116) **Meinert**, **E.**, *Aetiol. d. Chlorose, Verh. d. X. Versamml. d. Ges. f. Kinderheilk., Wiesbaden, Bergmann*, 1894; *Volkmann's Vorträge No.* 115, 116.
117) **Meltzing** (*Durchleuchtung*), *Zeitschr. f. klin. Med.* 27. *Bd. H.* 3, 4 (*Litter.*); *Wien. med. Presse* 1895 *No.* 30—34.
118) **Bachmeier**, *Manuelle Beh. der Wanderniere, Wien. med. Presse* 1892 *No.* 19—20.
119) **Glénard** (*Gastroptose*), *Lyon médic.* 1885 *Mars* (*Litt. bei Boas*[3]).
120) **Penzoldt**, *Anorexie, Bibl. d. ges. med. Wiss. von Drasche, Abt.* 1 *H.* 2.
121) **v. Noorden** (*Stoffwechs. d. Magenkr.*), *Berl. Klinik H.* 55.

122) **Biedert** *und* **Langermann**, *Diätetik und Kochbuch*, *Stuttgart*, *Enke*, 1895.
123) **Senator** (*Bulbärparalyse*), *Archiv f. Psychiatr.* 11. *Bd.* 1881, 713.
124) **Stiller**, *Die nervös. Magenkrankh.*, *Stuttgart*, *Enke*, 1884.
125) **Oser** (*Neurosen des Mag.*), *Wien. Klinik XI No.* 5, 6, 1885.
126) **Peyer** (*Magenaff. bei männl. Genitall.*), *Volkm. Vortr. No.* 356, 1890.
127) **Immermann** (*nervöse Gastropath.*), *Korr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte* 1886.
128) **Bohland** (*Hernia epigastr.*), *Berl. klin. Woch.* 1894 *No.* 34.
129) **Witzel** (*median. Bauchbruch*), *Volkmann's Vortr. N. F. No.* 10.
130) **Roth** (*Hernien d. Lin. alb.*), *Arch. f. klin. Chir.* 42. *Bd.* 1891, 1 (*Litteratur*).
131) **Horner**, *Prag. med. Woch.* 1892 *No.* 27.
132) **Leyden** (*period. Erbrechen*), *Zeitschr. f. klin. Med.* 4 *Bd.* 605.
133) **Quincke** (*Luftschlucken*), *Verh. d.* 8 *Kongr. f. inn. Med.*, *Wiesbaden* 1889, 377.
134) **Singer** (*Rumination*), *D. Arch. f. klin. Med.* 21. *Bd* 472 (*Litter.*).
135) **Ebstein, W.** (*Nichtschlufsfähigk. d. Pyl.*), *Volkm. Vortr. No.* 155; *D. Arch. f. kli* *Med.* 26. *Bd.*
136) **Reichmann** (*kontin. Magensaftsekret.*), *Berl. klin. Woch.* 1882 *No.* 40, 1884 *No.* 1887 *No.* 12—14.
137) **Riegel** (*kontin. Magensaftsekret.*), *Deutsche med. Woch.* 1887 *No.* 29, 1893 *No.* 31, (*Litterat.*).
138) **Schreiber, J.** (*Magensaftflufs*), *ebenda* 1894 *No.* 18—21 (*Litterat.*).
139) **Huber, A.**, *Korr.-Blatt f. Schweiz Aerzte* 1894.
140) **Jaworski**, *Münch. med. Woch.* 1887, 119.
141) **Rosenheim**, *Berl. klin. Woch.* 1894 *No.* 50.
142) **Leube** (*nervöse Dyspepsie*), *D. Arch. f. klin. Med.* 23. *Bd.* 98.
143) **Leube-Ewald, Senator, Rühle** *etc.*, *Diskussion III. Kongr. f. inn. Med.* 1884.
144) **Fleiner** (*Form- und Lageveränder.*), *Münch. med. Woch.* 1895 *No.* 43 *ff.*
145) **Haeberlin** (*Magenkrebs*), *D. Arch. f. klin. Med Bd.* 44 *S.* 461; *Bd.* 45 *S.* 337.
146) **Schlesinger**, *Aerztl. Handbüchlein*, *Frankfurt a. M.*, *Alt.* 1894.
147) **Braccini** (*acloridria*), *Riforma med.* 1893 *Agosto.*
148) **Rummo, G.** (*ipercloridria*), *Terapia clin.* 1892 *No.* 10, 11, 12.
149) **Kocher**, *Korr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte XXIII* 1893.
150) **Hertz, P.**, *Abnormitäten in d. Lage u. Form der Bauchorgane b. d. erwachs. Wei* *infolge des Schnürens u. Hängebauchs*, *Berlin. S. Kurger.* 1894.

Anhang.

Behandlung der Hyperemesis gravidarum.

Von

Dr. R. Frommel,

Professor an der Universität Erlangen.

Bei einer nicht geringen Anzahl schwangerer Frauen beobachtet man, meist nach dem Beginn der Schwangerschaft Erbrechen sich einstellt, ches teils nur zu gewissen Zeiten, wie z. B. morgens beim Aufstehen, s auch ziemlich unmittelbar nach den einzelnen Nahrungsaufnahmen tritt; in der Mehrzahl der Fälle hört dieser Zustand im Laufe des Schwangerschaftsmonates, mitunter auch etwas später, von selbst auf, d der weitere Verlauf der Gravidität ist ein ungestörter. In einzelnen llen dauert dieses Erbrechen aber auch bis zum Ende der Gravidität , so daß ein gewisser Bruchteil der eingenommenen Nahrung regelßig wieder erbrochen wird. Unter diesen einzelnen Umständen kommt s wesentlich auf die Häufigkeit des Erbrechens, sowie auf die Masse es Erbrochenen an, ob der Organismus der betreffenden Frau mehr oder eniger in Mitleidenschaft gezogen wird. Während in der Mehrzahl der älle durch reichliche Nahrungsaufnahme und dadurch, daß nur immer eile der aufgenommenen Speisen erbrochen werden, die Schwangerschaft hne wesentliche Schädigung des mütterlichen Körpers zu verlaufen pflegt, ebt es einige, glücklicherweise nicht allzu häufige Fälle, in welchen die ıfgenommenen Speisen nicht nur sofort nach der Nahrungsaufnahme ganz ler fast ganz erbrochen werden, sondern auch das Erbrechen ohne vorısgegangene Nahrungsaufnahme in kürzeren Zwischenräumen auftritt; ir sprechen dann von einem unstillbaren Erbrechen, einer Affekon, welche als eine äußerst ernste Komplikation der Gravidität beichnet werden muß.

Aetiologie. Zunächst ist zu bemerken, daß in einer beschränkten nzahl von Fällen bei Untersuchung schwangerer Frauen mit unstillbarem rbrechen direkt Erkrankungen des Magens (Magengeschwüre, Carcinom) ıd Darmaffektionen infolge von Alkoholismus teils durch die Unter-

suchung, teils auf dem Sektionstisch nachgewiesen werden konnten; auch eine Reihe anderer Organerkrankungen (z. B. der Niere, des Herzens, der Leber) sind als begleitende Erscheinungen resp. als ursächliche Momente der Hyperemesis beschrieben worden. Außerdem spielen unter den ätiologischen Momenten dieser Erkrankung Anomalien der Genitalien nach den verschiedensten Richtungen hin eine große Rolle. Insbesondere wurden Uterinerkrankungen (Lageveränderungen, Retroflexio uteri gravidi, Metritis, Erosionen, Endometritis, Tumoren) vielfach als Ursachen der Hyperemesis, besonders von der Zeit an bezeichnet, in welcher einzelne Autoren durch entsprechende Behandlung dieser Leiden überraschende Erfolge erzielt haben wollen. Eine nicht zu unterschätzende Rolle scheint übermäßig starke Ausdehnung des Uterus (mehrfache Schwangerschaft) zu spielen. In neuerer Zeit ist wiederholt darauf hingewiesen worden, daß zur Hyperemesis besonders solche Frauen eine gewisse Inklination besitzen, deren psychische Verfassung nicht intakt ist, und KALTENBACH hat direkt ausgesprochen, daß in der großen Mehrzahl der Fälle die Hyperemesis bei hysterischen Frauen beobachtet werde. Ich kann mich dieser Auffassung nicht ganz anschließen, da die zahlreichen Fälle, in welchen das leichtere Erbrechen in der Schwangerschaft beobachtet wird, mir doch nur eine leichtere Anomalie darzustellen scheinen und es keinem Zweifel unterliegen kann, daß gerade diese leichteren Magenstörungen auch bei psychisch vollkommen intakten Frauen in Menge vorkommen. Es erscheint mir mangels einer besseren Erklärung immer noch am meisten angezeigt, die Hyperemesis sowohl, als die leichtere Form des Erbrechens in der Gravidität als eine Reflexneurose zu bezeichnen, welche in letzter Linie in den Veränderungen des Genitalapparates, besonders des wachsenden Uterus, während der Gravidität ihre auslösenden Momente hat.

Diagnose. In allen Fällen übermäßigen Erbrechens während der Schwangerschaft wird zunächst festzustellen sein, ob eine der oben erwähnten Organerkrankungen nachzuweisen bezw. auszuschließen ist. In zweiter Linie muß es aber Aufgabe des Arztes sein, festzustellen, ob wirklich die sämtlichen in den Magen aufgenommenen Speisen vollständig erbrochen werden. Da zweifellos, wie KALTENBACH und AHLFELD überzeugend nachgewiesen haben, hysterische Frauen eine gewisse Neigung zur Hyperemesis besitzen, ist es durchaus nicht genügend, sich auf die Angaben der Kranken selbst oder ihrer Angehörigen zu verlassen, sondern durch länger fortgesetzte persönliche Beobachtungen den Grad des Leidens zu bestimmen. Bei schweren Formen der Hyperemesis fällt in erster Linie die zunehmende Abmagerung der Kranken in die Augen, und werden anhaltender Durst, geringe Ausscheidungen von häufig eiweißhaltigem Harn, Abnahme der Herzthätigkeit (kleiner, frequenter Puls), Oedeme der unteren Extremitäten, Zeichen von Hirnanämie mit zunehmendem Verfall der Kräfte die Schwere der Erkrankung leicht erkennen lassen.

Behandlung.

Bei den im Anfang der Schwangerschaft auftretenden leichteren Fällen von Erbrechen ist meist eine Behandlung überflüssig; es genügt, eine Regelung der Diät mit Vermeidung schwerer verdaulicher Speisen und insbesondere größerer Mengen alkoholischer Getränke einzurichten. Tritt das Erbrechen mit Vorliebe beim Aufstehen des Morgens ein, so empfiehlt es sich, die Frauen das Frühstück in horizontaler Lage im Bett einnehmen zu lassen; ebenso ist es

vorteilhaft, kopiöse Nahrungsaufnahmen zu vermeiden und lieber häufiger während des Tages kleinere Mahlzeiten zu verabreichen. Bei zunehmendem Brechreiz ist die Anwendung von Narcoticis (Morphium per os oder subkutan, einige Tropfen Opiumtinktur) in kleineren Dosen unmittelbar vor der Nahrungsaufnahme vielfach mit Erfolg erprobt worden. WINCKEL empfiehlt Carlsbader Mühlbrunnen oder Sprudel, 33—40° warm, morgens nüchtern zu nehmen; außerdem sind Breiumschläge auf das Abdomen, kohlensaure Getränke, Eispillen, Champagner, Cognac mit Milch, in kleineren Dosen häufig zu nehmen, mit Vorteil zu gebrauchen.

Von Medikamenten sind außer den erwähnten narkotischen Mitteln noch empfohlen Cerium oxalicum 0,2 p. d. in 2 Pillen (BLONDEAU), Tinct. nuc. vom. 2—5 Tropfen 3—4mal täglich (PARVIN, außerdem Aufgießungen von Aether auf das Epigastrium (GOLDCERAN). Ich selbst habe in mehreren Fällen schwereren Erbrechens in der Schwangerschaft gute und prompte Erfolge in der Darreichung von Orexinum basicum 0,3 p. d. 2—3mal täglich in einer Oblate verabreicht gesehen; mehrere praktische Aerzte, denen ich dieses Medikament empfahl, berichteten mir über ähnliche meist momentane Erfolge. Andererseits empfiehlt GOTTSCHALK eine Mixtur von Menthol 1,0; Spir. vin. 20,0; Aq. dest. 150,0, stündlich einen Eßlöffel zu nehmen. Auch Cocaïn in Dosen von 0,05—0,15 oder als Cocawein kann unter Umständen versucht werden.

Von verschiedenen Seiten ist bei heftigem Erbrechen die Ausheberung und Ausspülung des Magens mittels der Magensonde mit Erfolg angewendet worden (KALTENBACH).

Sind alle diese Mittel erfolglos, so kann unter Umständen eine absolute Ruhigstellung des Magens und Einleitung der Rectalernährung mit Erfolg, wenigstens eine Zeit lang, angewendet werden; man wird allerdings in dieser Beziehung gut thun, die einzelnen Dosen, welche per Clysma verabreicht werden, nicht zu groß zu machen. Zur Rectalernährung empfehlen sich vor allem die LEUBEschen Pancreasklystiere, welchen auch kleine Dosen von Opiumtinktur oder Tinct. theb. beigesetzt werden können. BUSEY empfiehlt Klystiere von Beefthee, Bromkali, Opiumtinktur und Brandy täglich alle 4 Stunden, später in selteneren Dosen zu verabreichen. Bei großen Schwächezuständen habe ich zwischen den Nährklystieren kleinere Dosen von Rum mit Eigelb p. rectum appliziert.

Sehr beherzigenswert sind die Angaben von KALTENBACH, nach welchen die Hyperemesis in der Mehrzahl der Fälle eine Folge oder Begleiterscheinung der Hysterie ist. Ich habe zwar, wie oben ausgeführt, nicht die Ueberzeugung gewinnen können, daß dies für alle Fälle zutrifft, für eine größere Anzahl der Fälle ist dies doch unleugbar zuzugeben. Sind demnach Anhaltspunkte hysterischer Erkrankung gegeben, so dürfte es sich in allererster Linie empfehlen, solche Kranke aus ihrer bisherigen Umgebung loszulösen und unter ganz andere, hygienisch günstigere Verhältnisse zu bringen; am besten dürfte in dieser Beziehung die Ueberführung in eine geeignete Pflegeanstalt sein; für derartige Kranke empfiehlt sich auch eventuell die Anwendung von Suggestion in irgend einer unschädlichen Form. Es erscheint kaum zweifelhaft, daß in vielen Fällen die zahllosen Behandlungsarten, die gegen Hyperemesis überhaupt schon empfohlen worden sind und zu oft geradezu überraschenden Erfolgen geführt

haben, vorwiegend auf suggestivem Wege ihre Wirkung erzielten. Hierher gehören zweifellos die besonders von englischen und amerikanischen Autoren vielfach empfohlenen Manipulationen am Uterus. Wenn wir z. B. hören, daß die Behandlung bestehender Erosionen der Vaginalportion durch Aetzen mit verschiedenen Aetzmitteln oder durch Betupfen mit Cocaïn, oder daß Blutentziehung an der Vaginalportion, Dilatation des äußeren Muttermundes (COPEMAN) oft momentane Wirkungen auf derartige Kranke erzielten, so daß das Erbrechen unmittelbar nach der Behandlung sofort aufhörte, so kann man sich dem Gedanken nicht entziehen, daß hier die doch gewiß ziemlich gleichgiltige Behandlung mehr auf suggestivem Wege zum Ziele führte. Ich selbst hatte Gelegenheit, eine Frau im 4. Monat der Schwangerschaft in äußerst herabgekommenem Zustande infolge von Hyperemesis zu beobachten, bei welcher von anderer Seite bei drei vorausgegangenen Schwangerschaften wegen Hyperemesis die künstliche Frühgeburt eingeleitet worden war. Dieselbe verlangte wiederum aufs Dringendste die Vornahme dieser Operation. Ich erklärte ihr auf das Bestimmteste, daß dies absolut unnötig sei, da ich durch einen kleinen Eingriff an den Genitalien in der Lage sei, das Erbrechen sofort zu beheben. Ich führte auch umgehend, nachdem die Frau auf den Untersuchungsstuhl gebracht war, Plattenspecula in die Scheide ein und beschränkte mich darauf, mit einem beliebigen Instrument mehrmals gegen die Portio anzudrücken. Bei der Kranken trat von dem Augenblick an nicht ein einziges Mal mehr Erbrechen auf. Dasselbe gilt wohl auch von der Behandlungsart, die GÜNTHER empfiehlt. Derselbe bringt eine Elektrode an die Portio, die andere auf die Wirbelsäule und läßt einen elektrischen Strom von $2^1/_2$ bis 5 Milliampères einwirken.

So ist allerdings zu hoffen, daß wir zu dem äußersten Mittel gegen das unstillbare Erbrechen, nämlich der Unterbrechung der Schwangerschaft, nur in äußerst seltenen Fällen unsere Zuflucht nehmen müssen, und es ist in der That zu konstatieren, daß in der neueren Litteratur die Berichte über die Vornahme dieser Operation immer seltener geworden sind. Daß aber andererseits beim Versagen aller vorher erwähnten Behandlungsarten und bei Gefahr drohenden Zuständen der Kranken die Berechtigung nicht nur, sondern die Verpflichtung zur Unterbrechung der Schwangerschaft besteht, muß anerkannt werden. Bleiben alle angewandten Mittel erfolglos, so besteht die hohe Gefahr, daß die Frau während der Gravidität oder auch sogar nach erfolgter rechtzeitiger oder frühzeitiger Geburt an Inanition zu Grunde geht, während andererseits feststeht, daß wenigstens in den weitaus meisten Fällen die Unterbrechung der Schwangerschaft meist momentan das Aufhören des Erbrechens und demnach auch die Genesung herbeiführt. Man wird dann allerdings mit der Unterbrechung der Gravidität nicht warten dürfen, bis der Kräftezustand der betreffenden Frau ein sehr herabgekommener ist, da sonst Gefahr besteht, daß auch die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht mehr zum Ziele führt. Es ist allerdings bei dieser Gelegenheit doch zu betonen, daß es unvorsichtig wäre, die Herbeiführung des künstlichen Abortus als eine absolut sichere Panacee gegen die Hyperemesis zu erklären, da in der Litteratur auch Fälle verzeichnet sind, in welchen trotz eingeleiteter Frühgeburt die Patienten noch an den Folgen der Hyperemesis zu Grunde gingen.

Litteratur.

Ahlfeld, *Arch. f. Gyn.* 1881 18. *Bd.* 311, *und Centralbl. f. Gyn.* 1891 *No.* 17 *u.* 26.
Duncan, F. M., *u.* **Collins, A.**, *St. Barthol. Hosp. Report, London* 1883, 19. *Bd.* 121—126.
Horwitz, *Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn.* 9. *Bd.* 110—190.
Sutugin, *Berlin* 1883, 8°.
Paczka, L., *Pester med.-chir. Presse* 20. *Bd.* 768.
Fischel, W., *Prag. med. Wochenschr.* 9. *Bd.* 497.
Weiss, *Med.-chir. Centralbl. Wien* 20. *Bd.* 266—268.
Charpentier, *Arch. d. tocol. Paris* 12. *Bd.* 498—518.

Ursachen:

Edis, *Brit. med. Journ.* 2. *Bd.* 697.
Horrocks, *Brit. med. Journ.* 2. *Bd.* 13.
Smith, *Amer. J. Obstetr. N. Y.* 19. *Bd.* 588. 624.
Kelly, *Boston. Med. and Surg. Journ.* 1886 *p.* 337—341.
Engelmann, *Centralbl. f. Gynäk.* 10. *Bd.* 396.
Chazzan, *Centralbl. f. Gynäk.* 1887, 25.
Oliver, J., *Brit. med. Journ. London* 2. *Bd.* 717.
Günther, *Centralbl. f. Gynäk.* 1888, 465.
Jaffé, M., *Volkmann's Samml. klin. Vortr. März* 1888.
Gottschalk, *Berl. klin. Wochenschr.* 1889 *No.* 40.
Stocker, *Centralbl f. Gynäk.* 1889, 273.
Kaltenbach, *Centralbl. f. Gynäk* 1891 *No.* 26 *S.* 537, *u. No.* 28 *S.* 586, *und Zeitschr f. Geb. u. Gyn.* 1891, *Bd.* 21 *S.* 200.
Flaischlen, *Zeitschr. f. G. u. Gynäk.* 1890 *Bd.* 20 *S.* 81.
Fischel, W., *Prag med. Wochenschr.* 1891 *No.* 5.
Keil, *Münch. med. Wochenschr.* 1891 *No.* 41.
Solowieff, *Centralbl f. Gynäk.* 1892, 492.
Hewitt, *Tr. Obstetr. Soc. London* 26. *Bd.*
Lehrbücher der Geburtshilfe von **Schroeder (Veit-Olshausen)**, **v. Winckel**, **Kaltenbach**, **Ahlfeld** *etc.*
Die Litteraturangaben für die letzten 8 *Jahre sind vollständig in meinem Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Geburtshilfe und Gynäkologie, Wiesbaden, J. F. Bergmann, verzeichnet und referiert.*

II. Chirurgisch-operative Behandlung von Magenkrankheiten.

Von

Dr. W. von Heineke,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Die chirurgischen Eingriffe gegen abnorme Zustände des Magens begannen mit dem Ausschneiden von außen fühlbarer Fremdkörper. Florian Mathis (1602), ein Bader in Prag, und Daniel Schwabe (1635), ein Bader in Königsberg, sollen auf diese Weise zum erstenmale verschluckte Messer entfernt haben. Solche Operationen wurden in zwingenden Fällen bis in die neueste Zeit vorgenommen.

Die Idee, den krankhaft entarteten Pylorusteil des Magens wegzunehmen, wurde schon von Merrem (1810) in seiner Dissertation ausgeführt. Er suchte die Möglichkeit der Pylorusresektion durch Exprimente an 3 Hunden darzulegen, die jedoch einen ungünstigen Ausgang hatten. Der Vorschlag Merrem's wurde zu jener Zeit wenig beachtet, ja verlacht und noch 1825 von Schreger als ein Traum bezeichnet.

Der traurige Zustand, in den Patienten mit unheilbarer Speiseröhrenverengung verfallen, führte den norwegischen Arzt Egeberg (1837) darauf, für die Ernährung solcher Patienten die Anlegung einer Magenfistel zu empfehlen. Obwohl nun die Physiologen schon Anfang der 40er Jahre zum Studium der Verdauungsvorgänge bei Tieren Magenfisteln anlegten, wurde der Egeberg'sche Vorschlag doch erst 1849 von Sedillot

in Straßburg ausgeführt. Die Operation der Magenfistelbildung zur direkten Zuführung von Speisen blieb seitdem in Uebung, erfuhr jedoch in neuester Zeit noch wesentliche Verbesserungen.

Der Gedanke, kranke, namentlich carcinomatöse Magenteile zu resezieren, wurde seit 1874 von BILLROTH und seinen Schülern GUSSENBAUER, v. WINIWARTER, CZERNY (SRIBA, KAISER) durch experimentelle und statistische Untersuchungen weiter verfolgt. GUSSENBAUER und v. WINIWARTER wiesen aus den Sektionsprotokollen des Wiener allgemeinen Krankenhauses nach, daß eine nicht ganz geringe Zahl der Magencarcinome Aussicht böte auf erfolgreiche operative Beseitigung. Ausgeführt wurde die Excision des Magencarcinoms zuerst 1879 von PÉAN in Paris, dann 1880 von RYDYGIER, damals Arzt in Culm. Im Jahre 1881 unternahm BILLROTH die von ihm so lange vorbereitete Operation und hatte dabei den ersten glücklichen, wenn auch nicht radikalen Erfolg.

Weitere Ausbildung verdanken die Magenoperationen hauptsächlich noch der BILLROTH'schen Schule; denn von WÖLFLER (1881) und v. HACKER (1885) wurde zur Umgehung nicht zu beseitigender Pylorusstenosen die Bildung einer Anastomose zwischen Magen und Jejunum eingeführt, und MIKULICZ (1887) lehrte uns einen einfachen und wirksamen Eingriff kennen zur Erweiterung narbiger Verengerungen des Pförtners.

Die am Magen hauptsächlich vorgenommenen Operationen sind also 1) die einfache Eröffnung mit sofortigem Wiederverschluß — **Gastrotomie**, 2) die Eröffnung mit Anlegung einer Magenfistel — **Gastrostomie**, 3) die Excision eines kranken Magenteiles, **Magenresektion** — **Gastrektomie**, gewöhnlich — **Pylorektomie**, 4) die Herstellung einer Kommunikation zwischen Magen und Jejunum — **Gastroenterostomie**, 5) die Dilatation einer Pylorusenge — **Pyloroplastik**.

Diese Operationen, sowie einige weniger gebräuchliche, sollen hier, soweit sie als therapeutische Hilfsmittel bei Magenkrankheiten in Anwendung kommen, eine eingehende Besprechung finden.

1. Fremdkörper im Magen.

Fremdkörper, die auf dem natürlichen Wege vom Mund her in den Magen gelangen, passieren gewöhnlich, wenn sie nicht etwa vorher durch Erbrechen entleert werden, ohne besondere Erscheinungen zu machen, in einigen Tagen den Magen und Darm. So die Kerne des Steinobstes, die Münzen, Zähne, Steinchen, Thon- und Glaskugeln und ähnliche. Haben aber die Fremdkörper Spitzen und Kanten, die in die Magenwände eindringen können, so werden sie leicht in dem Magen zurückgehalten, so z. B. die Nadeln, Drähte, künstlichen Gebisse und Messer. Doch ist es auch schon beobachtet, daß ziemlich große Messer den Darm ungestört passierten. Fast regelmäßig bleiben jedoch im Magen zurück solche Fremdkörper, deren eine Dimension recht groß ist. Hierher gehören Schwertklingen, Messer, Gabeln, Löffel, Holz- und Metallstäbe. Eine besondere Art von Fremdkörpern ballt sich erst im Magen zu einer größeren Masse zusammen. Bei Frauenzimmern, die ausgekämmte oder abgebissene Haare verschlingen, hat man 1 bis 2 Faust große feste Haarballen im Magen gefunden, bei Schreinern, die aus Trunksucht die Politurlösungen trinken, größere und kleinere Harzklumpen.

Das weitere Schicksal der weder durch Erbrechen

noch mit dem Kot entleerten Fremdkörper ist ein sehr verschiedenes. Manche passieren allmählich einen Teil des Darmes, können aber dann den Darm auch vollkommen verstopfen und dadurch Ileus hervorrufen oder sie werden, ohne den Durchgang des Darminhaltes zu hemmen, zurückgehalten, besonders im Coecum oder im untersten Teil des Rectum oder in Hernien, und führen dann langsam fortschreitende Verschwärungen herbei, die sie endlich und oft erst nach einer längeren Reihe von Jahren in die äußeren Teile hineingeraten und in einem subkutanen Absceß erscheinen lassen. Dies ist namentlich bei spitzigen und nadelförmigen Fremdkörpern beobachtet. Ganz feine reine Nadeln können auch ohne auffallende Entzündungserscheinungen die Teile langsam durchbohren und endlich unter der Haut fühlbar werden.

Die im Magen zurückbleibenden Fremdkörper machen oft auffallend wenig Beschwerden. Schließlich rufen sie aber an einzelnen Stellen Entzündungen und Verschwärung hervor. Durch diese wird der Magen durchbrochen, meist aber erst, nachdem er an der vorderen Bauchwand oder seltener an einem Nachbarorgan festgewachsen ist. Die Verwachsung mit der vorderen Bauchwand führt zu einer Vereiterung letzterer. In der Absceßhöhle oder in den Fistelgängen nach Durchbruch des Eiters findet man den Fremdkörper. Bei Verwachsungen mit einem Nachbarorgan können sich intraabdominale Abscesse bilden. Ist ein Hohlorgan, z. B. das Colon transversum, angewachsen, so kann sich eine Kommunikationsöffnung bilden, stets aber ruft die Verwachsung mit einem intraabdominalen Organ neue Gefahren hervor. Am seltensten scheint Durchbruch des Magens in die freie Bauchhöhle vorzukommen, der dann fast immer tödlich endet. Wie lange Fremdkörper im Magen verweilen können, ohne erhebliche Störungen zu machen, lehrt besonders ein Fall von LABBÉ, in dem aus dem nicht angewachsenen Magen eine vor 2 Jahren verschluckte Gabel extrahiert wurde.

Fremdkörper, von denen man ihrer Größe und Gestalt nach annehmen muß, daß sie den Darm passieren können, erfordern keine chirurgische Behandlung. Man sucht die Passage dieser Fremdkörper dadurch zu erleichtern, daß man den Patienten ziemlich viel breiige Speisen genießen läßt, die den Darm ausdehnen und den Fremdkörper einhüllen. Zweckmäßig ist es außerdem, die Entleerungen hinsichtlich des Erscheinens des Fremdkörpers in ihnen zu kontrollieren, damit man erfährt, ob und wann man sich der Sorge bezüglich des Verbleibs des Fremdkörpers entschlagen kann.

Alle Fremdkörper, von denen man ihrer Größe und Gestalt wegen nicht annehmen kann, daß sie ohne Schaden den Darm passieren oder ausgebrochen werden können sollten so frühzeitig wie möglich operativ entfernt werden, da sie leicht gefährliche Zufälle herbeiführen. Von vielen Fremdkörpern wird man es aber von vornherein nicht mit Sicherheit sagen können, ob nicht eine Spontanentleerung möglich ist. Da ist es dann gestattet, zu warten, bis sich erheblichere Störungen einstellen, die zur Operation nötigen. Läßt sich der Fremdkörper von außen durchfühlen, so werden Arzt und Patient eher zur operativen Entfernung geneigt sein, obgleich die Fühlbarkeit die Möglichkeit der Spontanmentleerung nicht ausschließt. Ein wenige Tage vorher in den Magen geglittenes Schlundrohr, das sich von außen deutlich durchfühlen ließ, wurde z. B. nach einigen weiteren Tagen

wieder ausgebrochen; wiederholt wurde die After-Entleerung von Messern und Löffeln, die sich gewiß hatten von außen durchfühlen lassen, beobachtet.

Ist der Magen bereits durch den Fremdkörper perforiert und dadurch eine Entzündung in der Nachbarschaft hervorgerufen, so muß, um weiteren Schaden zu verhüten, operativ eingeschritten werden. Am einfachsten ist dies, wenn ein Absceß sich in der Bauchwand gebildet hat. Spaltung des Abscesses oder der Eitergänge legt den Fremdkörper frei, dessen Extraktion dann in der Regel nicht mehr schwierig ist. Hat sich nach Magenperforation ein intraperitonealer abgesackter Absceß gebildet, so muß, wenn irgend möglich, vor der Absceßeröffnung an der freigelegten Stelle erst das Peritonaeum parietale zur Anwachsung gebracht oder wenigstens angeheftet werden. Diese Operation kann daher erhebliche Schwierigkeiten bieten und nicht ohne Gefahr sein. Ist nach Perforation in das freie Peritonaeum Peritonitis eingetreten, so muß nicht nur das Peritonaeum geöffnet und der Magen nach Extraktion des Fremdkörpers geschlossen, sondern vor allem auch eine Säuberung und Drainage des Peritonaeum vorgenommen werden (s. S. 454).

Zur Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Magen, ehe Eiterung hinzugekommen ist, dient die **Gastrotomie**. Diese wird mit einem Bauchschnitt in der Mittellinie zwischen Nabel und Schwertfortsatz begonnen. Dann sucht man in dem freiliegenden Magen den Fremdkörper auf und drängt ihn womöglich an einer Stelle gegen die Magenwand, an der sich letztere auch aus der Wunde hervorheben läßt. Hat man nun die mit dem Fremdkörper hervorgedrängte Magenwandfalte in der Wunde fixiert, nötigenfalls mit schließbaren Kornzangen, so wird der ganze Raum zwischen der Bauchwunde und dem fixierten Magenteil mit sterilisierten Kompressen ausgefüllt, die den etwa ausfließenden Mageninhalt aufzufangen haben. Sodann folgt die Incision des Magens und Freilegung des Fremdkörpers. Spritzende Gefäße in der Wunde der Magenwand werden durch Ligatur geschlossen. Man erleichtert dies, wenn man von der Magenwand erst Serosa und Muscularis durchtrennt und zuletzt nach Unterbindung der Gefäße die nicht mehr erheblich blutende Mucosa. Der freigelegte Fremdkörper wird gefaßt und extrahiert. Danach klemmt man mit 1 oder 2 starken Zangen die Magenwunde zu und säubert deren meist durch etwas übergeflossenen Mageninhalt verunreinigte Umgebungen. Hierbei werden auch die ringsum eingestopften Kompressen gewechselt. Endlich nach Abnahme der Verschlußzangen wird die Magenwunde durch eine doppelte Nahtreihe sicher geschlossen, und nach Wegnahme der Kompressen und Abwischung des vorliegenden Peritonaeum auch die äußere Wunde vollständig vereinigt. In solchen Fällen, in denen sich der Fremdkörper nicht mit einer Magenwandfalte hervordrängen läßt, schneidet man eine hervorgezogene Magenwandfalte in möglichster Nähe des Fremdkörpers ein. und sucht von der Magenöffnung aus den Fremdkörper, um ihn mit Fingern oder Zange zu fassen und hervorzuziehen.

Wird diese Operation mit größter Sorgfalt und aseptisch ausgeführt, so hat sie keine nennenswerte Gefahr.

2. Die Magenentzündung.

Bei heftigen Magenentzündungen, wie sie besonders nach **Anätzung** des Magens durch Säuren und Laugen entstehen (vgl. Bd. I, S. 88 u. d. Bd. S. 341), stößt die Ernährung des Patienten oft auf die größten Schwierigkeiten, die zu operativen Maßnahmen zwingen können.

Gewöhnlich hat die Aetzung mehr auf die Speiseröhre als auf den Magen gewirkt, und ist es anfangs die Verschorfung, Schwellung und Entzündung, später die narbige Verengerung der Speiseröhre, die die Einführung der Speisen erschwert und verhindert. In manchen Fällen aber ist der Magen mehr von der Aetzung betroffen, weil sich das Aetzmittel in ihm länger aufgehalten hat. Es kann dann der Oesophagus für die Ernährung frei sein oder wenigstens der Einführung von Speisen keine wesentlichen Hindernisse bieten. Sobald jedoch die Ingesta in den Magen gelangt sind, entstehen Schmerzen und wird das Eingeführte mit Beimischung geringerer oder größerer Blutmengen wieder ausgebrochen. Man sucht nun den Patienten vom Darm aus zu ernähren. Besteht aber die Reizbarkeit des wunden Magens längere Zeit fort, so macht sich das Ungenügende der Darmernährung sehr bald bemerkbar; die Patienten verfallen mehr und mehr und gehen, wenn ihnen nicht bessere Hilfe wird, in kurzer Zeit an Inanition zu Grunde.

Für solche Fälle hat Hahn die **Jejunostomie** empfohlen, mit der er gute Erfolge erzielte. In der That kann man einen Menschen von einer Jejunalfistel aus recht gut ernähren, wie schon ein von Busch beobachteter Fall von Jejunalfistel nach Stierhornverletzung bewies und auch durch die Experimente von Leven, von Czerny und Kaiser, Tappeiner und Anrep bei Fleischfressern festgestellt wurde. Von der seitlichen Oeffnung des an die Bauchwand anzuheftenden Jejunum aus kann man mittels eines ziemlich weit einzuführenden Gummirohres flüssige und dünnbreiige Speisen in den Darm bringen, die hier, da nur der alleroberste Teil des Darmes ausgeschlossen ist, während Galle und Pancreassaft ungehindert hinzutreten, gut ausgenutzt werden. Die Nährflüssigkeit muß langsam zugegossen werden, damit nichts wieder zurückläuft. Der Verschluß der Oeffnung durch Stopfen und Kompressen soll keine besonderen Schwierigkeiten machen. Ist nach längeren Wochen der Zweck erreicht, und nimmt der Magen wieder Speisen an, so wird an der Fistel die Jejunalwand wieder abgelöst, das Jejunum durch die Naht geschlossen, reponiert und endlich auch die Bauchwunde geheftet.

Zur Ausführung der Jejunostomie eröffnet man die Bauchhöhle zwischen Processus xiphoides und Nabel in der Mittellinie und sucht, dicht unter und hinter dem Quercolon den etwas vorgezogenen linken Rand des Netzes umgreifend, die oberste Jejunalschlinge auf (genauere Beschreibung dieses Aktes bei der Gastroenterostomie). Diese wird dann ohne Spannung in eine Stelle der Bauchwunde geführt, in die sie sich bequem einlagern läßt, und wird dort vorläufig durch die Finger eines Gehilfen oder durch eine durch das Mesenterium gelegte Fadenschlinge fixiert. Dann wird die Bauchwunde bis auf die Stelle, der das Jejunum anliegt, wieder durch die Naht geschlossen. An letzterer Stelle wird an beiden Wundrändern das Peri-

tonaeum durch Naht hervorgezogen. Darauf wird das Jejunum mit seiner vorderen, dem Mesenterium gegenüberliegenden Wand etwa in der Ausdehnung von 2 cm in der Länge und $^1/_2$ cm in der Breite durch eine fortlaufende, nur das Peritonaeum des Darmes und der Bauchwand fassende, dicht schließende Naht in den offenen Teil der Bauchwunde eingeheftet. Endlich wird die vorliegende Jejunalwand in etwa 1 cm Länge geöffnet und werden die Ränder der Jejunalwunde durch einige Nähte, die die ganze Darmwand durchgreifen, an den Hauträndern der Wunde fixiert.

Die Jejunostomie wurde schon 1878 von SURMAY empfohlen, jedoch erst 1885 von GOLDING BIRD zum ersten Mal ausgeführt, später besonders von MAYDL und HAHN. Auch mit der Duodenostomie, die 1880 von LANGENBUCH zum ersten Mal unternommen wurde, hatte man sich in ähnlichen Fällen zu helfen gesucht, doch ist sie durch das bessere Verfahren der Jejunostomie ganz verdrängt.

Außer bei diesen zwar sehr heftigen, doch noch relativ oberflächlichen Aetzentzündungen des Magens kann noch bei den sehr seltenen **phlegmonösen und abscedierenden Entzündungen** des Magens ein operatives Vorgehen in Frage kommen (vgl. PENZOLDT d. B. S. 340 u. 341). Der Sitz dieser Entzündungen ist im submukösen Gewebe. In diesem bildet sich der Eiter, der bei etwas protrahiertem Verlaufe sich auch in etwas größerer Menge zwischen Mucosa und Muscularis ansammeln kann. Hier hätte der Chirurg die Aufgabe, die vom Eiter unterminierte Schleimhaut zu spalten und die Abscesse zu entleeren. Bei den ganz akut verlaufenden diffusen Phlegmonen wird das schwerlich möglich sein wegen des schweren Allgemeinleidens des Patienten und der Unmöglichkeit, eine ganz sichere Diagnose zu stellen. Auch sind diese Fälle gewöhnlich metastatischen oder wenigstens sekundären Ursprungs und deshalb einer Therapie nicht zugänglich. In den Fällen aber, die bei protrahierterem Verlaufe zu einer größeren Eiteransammlung innerhalb der Magenwand führen und die wohl eher, namentlich mit Hilfe einer eiterentleerenden Probepunktion, diagnostiziert werden können, ist es denkbar, daß ein chirurgischer Eingriff sich von wesentlichem Vorteil erweist. Man müßte nach der Laparotomie den wahrscheinlich schon mit der Bauchwand verklebten Magen, womöglich mit dem Teile, in dem der Absceß liegt, an das Peritonaeum parietale ringsum anheften und dann incidieren. Kommt man hierbei nicht in den Absceß, so müßte man letzteren von dem Mageninnern aus mit den Fingern aufsuchen und durch Aufreißen der Schleimhaut oder durch einen Scherenschnitt in dieselbe den Absceß nach innen öffnen. Bei der Nachbehandlung wäre der Magen bis zum Nachlaß der Eiterung offen zu halten, später nach Ablösung von der Bauchwand wieder durch Naht zu schließen.

3. Das chronische Magengeschwür.

Bei dem Magengeschwür ist eine operative Behandlung nur dann indiziert, wenn durch den ungünstigen Verlauf des Leidens das Leben bedroht erscheint. Dies ist aber der Fall, 1) *wenn es unmöglich ist, weil stets Schmerz und Erbrechen eintritt, dem Patienten gehörig Nahrung beizubringen, und wenn infolgedessen die Kräfte desselben immer mehr sinken;* 2) *wenn bedeutendere Blutungen sich wiederholen;* 3) *wenn eine Perforation des Geschwüres in die freie Bauchhöhle eingetreten ist.*

Die beiden ersten Indikationen fallen fast immer zusammen. Der

Patient erbricht alles, was er zu sich nimmt, und entleert dabei oft bedeutende Blutmengen.

Was zu thun ist, wenn das Geschwür durch Ernährungsstörung und Blutung eine bedenkliche Entkräftung herbeigeführt hat, kann man in der Regel erst bestimmen, sobald man nach Freilegung des Magens die näheren Verhältnisse des Geschwüres vor Augen hat. Es würde aber ein großer Fehler sein, wenn man, sich darauf verlassend, daß die genaue Untersuchung und die Feststellung des Operationsplanes doch erst durch die Freilegung des Magens ermöglicht wird, die vorherige sorgfältige Untersuchung des Patienten verabsäumen wollte. Vorausgesetzt, daß schon alles geschehen ist, um die Diagnose „Ulcus rotundum", soweit möglich, zu sichern, wäre die Untersuchung des Patienten namentlich darauf zu richten, den Sitz des Geschwüres zu ermitteln. (Vgl. PENZOLDT d. Bd. S. 361 u. 363.)

Sehr selten und nur bei ganz alten Geschwüren kann man die Geschwürsstelle von außen als geschwulstartige Verhärtung fühlen, diese Möglichkeit läßt aber in der Regel Zweifel an der Diagnose „Ulcus rotundum" aufkommen. Der Nachweis eines fühlbaren und vielleicht bei Druck schmerzhaften Tumors fördert deshalb die Klärung des Falles in der Regel nicht; doch ist dieser Nachweis insofern von Wichtigkeit, als er mit großer Wahrscheinlichkeit auf den Sitz der Erkrankung hindeutet. — Oft findet man bei Betastung der vorderen Magengegend, daß bei Druck gegen eine bestimmte, mäßig ausgedehnte Stelle, an der auch der spontan auftretende Schmerz lokalisiert wird, immer wieder Schmerz in der Tiefe hervorgerufen wird. Man hat dann alle Ursache, dort den Sitz des Geschwüres zu vermuten, ganz sicher ist der Schluß aber nicht. — Ist bei Ulcus rotundum ein Schmerzanfall aufgetreten, so pflegt er bei relativer Entleerung des kranken Magenteiles nachzulassen. Findet dies stets statt, wenn sich der Patient auf die linke Seite legt, so kann man auf Sitz des Geschwüres am Pylorusteil schließen. Stellt sich der Nachlaß des Schmerzes bei Lagerung auf die rechte Seite ein, so ist der Sitz eher an der großen Kurvatur und am Fundus anzunehmen. Endlich ist auch die Beachtung der Zeit, in der nach Einführung von Speisen Schmerz aufzutreten pflegt, nicht unwichtig. Tritt der Schmerz sofort auf, nachdem der Bissen in den Magen gelangt ist, so ist der Sitz des Geschwüres an der Cardia wahrscheinlich, wird er erst etwa nach $^1/_2$ Stunde empfunden, so ist eher der Sitz in der Pylorusgegend anzunehmen.

Durch Beobachtung dieser Erscheinungen kann man also mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit feststellen, gegen welchen Teil des Magens man nach der Laparotomie vorzugehen hat, und kürzt damit die Zeit des Suchens nach dem Geschwüre während der Operation wesentlich ab. — Bisher haben wir angenommen, daß es sich nur um ein Geschwür im Magen handelt; das ist ja in der That das Gewöhnliche. Es kommen aber auch Fälle von 2 und mehr Geschwüren vor. In solchen Fällen ist freilich die Bestimmung des Sitzes des oder der die Hauptstörungen hervorrufenden Geschwüre eine ganz unsichere.

Hat man durch Laparotomie in der Mittellinie zwischen Schwertfortsatz und Nabel den Magen freigelegt, so untersucht man zunächst die vordere Magenwand und natürlich zuerst an der Stelle, an der man das Geschwür vermutete. Man erkennt das Geschwür gewöhnlich aus einer plattenförmigen, harten Verdickung der Magenwand; diese läßt sich oft auch bei Sitz des Geschwüres an der hinteren Wand durchfühlen. Sodann deuten häufig Verwachsungen mit Nachbarteilen

auf die Geschwürsstelle hin, namentlich ist dies bei Geschwüren an der hinteren Magenwand der Fall. Bei Geschwüren, die noch nicht lange bestehen, kann die Verdickung der Magenwand auch ganz fehlen. Sind dann auch keine Verwachsungen vorhanden, so kann man wohl aus einer pseudomembranösen Auflagerung oder aus einer cirkumskripten stärkeren Gefäßinjektion an der Magenoberfläche auf die Stelle des Geschwüres schließen. In manchen Fällen weist der tastende Finger an mit Exsudat bedeckten oder stärker injizierten Stellen auch eine Verdünnung der Magenwand nach. Ist es nötig, zur Aufsuchung des Geschwüres die hintere Magenwand genau zu betasten, so legt man im großen oder kleinen Netz dicht an der betreffenden Kurvatur, doch an einer gefäßlosen Stelle durch Schnitt oder Schnitt und Riß eine für den Zeigefinger durchgängige Lücke an und befühlt mit diesem die hintere Magenwand. Kann man unter Beachtung der genannten Zeichen die Stelle des Geschwüres nicht finden, so bleibt noch die Incision und die Aufsuchung des Geschwüres von der Schleimhautseite übrig. Man wird sich um so leichter zu diesem Verfahren entschließen, als man zur örtlichen Behandlung des Geschwüres in der Regel doch den Magen eröffnen muß. Man darf nur nicht glauben, daß die Eröffnung des Magens eine große Erleichterung für die Aufsuchung des Geschwüres ist, denn man kann danach doch nur einen kleinen Teil Schleimhaut dem Auge gut zugänglich machen. Die Incision wird wegen des Verlaufes der Magengefäße am besten in querer Richtung zum Magen angelegt.

Hat man das Geschwür aufgefunden, so kann man es durch Excision vollkommen beseitigen. Dieses Verfahren wählt man namentlich dann, wenn Verwachsungen fehlen und wenn die Magenwand durch das Geschwür schon verdünnt, also Perforation zu fürchten ist. Das Ausschneiden von Geschwüren an der hinteren Magenwand kann nach Incision der vorderen Magenwand von innen her geschehen oder, wenn das Geschwür in der Nähe einer Kurvatur sitzt, nach Ablösung des betreffenden Netzteiles unter Umdrehung des Magens von außen. In der letzten Weise würde man auch verfahren bei Sitz des Geschwüres an einer Kurvatur. Die Magenwunde wird selbstverständlich durch Naht genau wieder geschlossen. — Ist die Geschwürsstelle durch feste Verwachsungen fixiert, wie wir es bei Geschwüren der hinteren Magenwand fast immer finden, so kann man die Excision des Geschwüres um so mehr unterlassen, als der Adhäsionen wegen eine Perforation ins Peritonaeum nicht zu fürchten ist. In solchen Fällen hat sich die Kauterisation des Geschwüres, wie sie namentlich von MIKULICZ und KÜSTER ausgeführt ist, bewährt. Man eröffnet den Magen durch Incision dem Geschwür gegenüber oder neben dem Geschwür, und macht das Ulcus dem Auge zugänglich. Sodann wird Grund und Rand des Geschwüres gründlich mit dem Thermokauter gebrannt. Ist dies geschehen, so wird die Magenwunde wieder geschlossen. Blutungen, Schmerzen, Erbrechen hörten danach auf, und die Patienten erholten sich wieder.

Die Excision eines durch Incision der vorderen Wand zugänglich gemachten Geschwüres der hinteren Magenwand wurde mit Glück von CZERNY zuerst ausgeführt. Nach Umschneidung ließ sich das Geschwür mit geringer Verletzung der Serosa größtenteils stumpf ausschälen.

Bei Ulcus ventriculi im Pylorusteil ist oft auch, wenn es mit starker

Verdickung und Verhärtung verbunden war, die Pylorectomie ausgeführt worden. Anlaß zu einer so großen Operation gab aber nicht das Ulcus an sich, sondern einesteils der Umstand, daß man beim Vorhandensein einer großen, meist auch von außen als Tumor fühlbaren Induration nicht mit Sicherheit das Carcinoma pylori ausschließen konnte, anderenteils die Komplikation mit einer Verengerung des Pylorus. (Das Weitere hierüber in dem Kap. 5.)

Neuerdings glaubt man den schlimmen und gefährlichen Fällen von Magengeschwür noch auf eine andere Weise beikommen zu können, nämlich dadurch, daß man die Reizung zu beseitigen sucht, die das Geschwür von dem Mageninhalt erleidet. HAHN schlug zu dem Zweck die Jejunostomie vor, nach der der Magen ganz leer gehalten werden kann. KÜSTER und DOYEN glaubten sich mit der Gastroenterostomie begnügen zu können, die für eine baldige Entleerung des Magens sorgt und es zu einer Blähung desselben unter Spannung der Magenwand, für die DOYEN noch eine spastische Pyloruskontraktur verantwortlich macht, nicht kommen läßt. In der That wurden auch durch die Gastroenterostomie, die namentlich bei dem so häufig vorkommenden Geschwür der Pylorusgegend sich empfehlen möchte, recht gute Resultate erreicht.

DOYEN rät auch bei Hyperacidität, bei der sich auch eine spastische Pylorusenge einstellen soll, zur Gastroenterostomie. Er führte dieselbe 21mal bei Hyperacidität und Ulcus aus. In allen Fällen ließen die Schmerzen nach, und die allgemeine Ernährung hob sich. Jedenfalls darf man nicht vergessen, daß die Gastroenterostomie einen nicht geringen Grad von Gefahr hat und daß sie deshalb nur unternommen werden sollte, wenn die durch das Magenleiden bedingten Störungen das Leben bedrohen.

Die dringendste Indikation zu operativem Einschreiten ist durch die Perforation eines Ulcus ventriculi in die freie Bauchhöhle gegeben. Gewöhnlich verwächst die Magenwand, ehe ein Geschwür sie ganz durchdringt, mit den Nachbarteilen, und wird dadurch der Geschwürsgrund so gedeckt, daß entweder das Geschwür ohne weitere Komplikationen an der adhärenten Stelle vernarbt, oder daß die Entzündung und Verschwärung auf das angewachsene Organ übergreift. In dem letzteren Falle können Perforationen in den Darm eintreten, oder es bilden sich abgesackte Abscesse unterhalb oder oberhalb des Zwerchfelles, z. B. in und an der Leber, in und an dem Pankreas, in der Pleura, in der Lunge. Dies ist der gewöhnliche Gang bei den Geschwüren, die an der hinteren Wand und an der kleinen Kurvatur ihren Sitz haben. Bei den Geschwüren an der vorderen Wand und an der großen Kurvatur können auch in ähnlicher Weise Deckungen des Geschwürsgrundes eintreten. In nicht ganz seltenen Fällen kommt es aber hier zur Perforation in die freie Bauchhöhle, die meist schnell den Tod herbeiführt.

Nach den Zusammenstellungen von WELSH soll bei 6,5 Proz. aller Magengeschwüre der Tod durch Perforation eintreten, während weitere 7—10 Proz. an Verblutung oder sonstigen Komplikationen zu Grunde gehen. Von den Geschwüren der hinteren Wand perforieren nur 2 Proz., meist nicht in die freie Bauchhöhle, von den Geschwüren der vorderen Wand perforieren 83 Proz., und zwar gewöhnlich in die freie Bauchhöhle;

von den Geschwüren in der Nähe der Cardia durchbrechen die Wand auch 40 Proz., oft in die freie Bauchhöhle.

Unmittelbar nach der Perforation in die freie Bauchhöhle tritt heftiger Schmerz und Kollaps ein. Schnell entwickelt sich dann eine Peritonitis, die je nach Umständen langsamer verläuft und sich dann meist erst lokalisiert, oder schneller verläuft und dann gleich auf das ganze Peritonaeum übergeht, jedoch mit vorwiegenden Erscheinungen im oberen Teil der Bauchhöhle. Sie führt fast ausnahmslos bald im Verlaufe einiger Tage, bald in wenigen Stunden zum Tode.

Der tödliche Ausgang läßt sich aber dadurch abwenden, daß man so frühzeitig, wie möglich, das Abdomen öffnet, das Magenloch aufsucht und verschließt, das Peritonaeum reinigt und drainiert. Diesem Vorgehen stellen sich aber manche Hindernisse entgegen: 1) ist die Diagnose der Perforation keineswegs immer leicht und schnell zu stellen, 2) macht das Aufsuchen der Perforationsstelle oft große Schwierigkeiten, 3) findet sie sich mitunter in so unzugänglicher Lage, daß der Verschluß des Loches sehr schwierig oder unmöglich ist.

Hinsichtlich der Diagnose ist es von großer Wichtigkeit, die Anamnese zu kennen. Meist sind Monate oder Jahre vorher schon häufig Magenschmerzen dagewesen, oft auch Erbrechen, Blutbrechen. Sonst stützt die Diagnose sich namentlich auf den Nachweis einer nach plötzlichem Schmerz aufgetretenen Peritonitis im oberen Teil der Bauchhöhle. Der Schmerz hat zugenommen, äußert sich namentlich bei Druck auf das Abdomen; an diesem zeigt sich Auftreibung, namentlich der oberen Partien, die allmählich wächst. Der Puls ist klein und beschleunigt, die Temperatur, die anfangs etwas gesunken sein kann, über die Norm angestiegen, die Atmung frequent, oberflächlich, thoracisch. Bei der Untersuchung des Abdomens findet man die Leberdämpfung fast immer verkleinert oder verschwunden. Der Gesichtsausdruck ist verfallen, Patient sehr beängstigt. Erbrechen tritt in der Regel nicht ein. Ist der Magen zur Zeit der Perforation gefüllt gewesen, so ist meist sogleich viel Mageninhalt ausgetreten, dessen gasförmiger Teil sich oben angesammelt und die Leber verdrängt hat. Bei mäßig starker Perkussion verrät sich die Luftansammlung öfter durch hellen tympanitischen Schall. Der flüssige Teil des Mageninhalts kann, nach abwärts geflossen, in den abhängigen Partien des Abdomens Dämpfung hervorrufen. Die Perforation bei vollem Magen führt meist in sehr kurzer Zeit zum Tode. — War der Magen leer oder fast leer, als die Perforation eintrat, so sind die Erscheinungen milder und weniger charakteristisch, doch ist meist so viel Luft ausgetreten, daß die Leberdämpfung klein geworden ist. Die sich darauf entwickelnde Peritonitis ist von geringerer Heftigkeit und führt leicht zur Verklebung der Perforationsstelle an dem kollabierten Magen. Es lassen damit die Entzündungserscheinungen nach und können sogar allmählich ganz aufhören. Bei vollkommener Ruhe und Abstinenz des Patienten kann dauernde Heilung eintreten. In der Regel aber ist die Besserung nur eine vorübergehende, nach kurzer Zeit nehmen teils durch Einwirkung des schon ausgetretenen Mageninhaltes, teils durch einen neuen Austritt nach Wiederöffnung des nur verklebten Geschwürsloches die peritonitischen Erscheinungen wieder zu und steigern sich bis zum Tode; dieser kann aber in solchen Fällen erst nach einigen Tagen, ja selbst nach einigen Wochen erfolgen.

Bei dem Eröffnen des Abdomens kann man sich noch über die Richtigkeit der Diagnose Sicherheit verschaffen. Man legt das Peritonaeum erst frei und macht dann eine ganz kleine Oeffnung. Aus dieser wird nach vorangegangener Perforation Luft austreten, und diese wird zum Unterschied von dem Verhalten nach Darmperforation keinen üblen Geruch zeigen, sondern geruchlos sein oder sauer riechen. SCHUCHARDT fand freilich bei einer Magenperforation einen fäkulent riechenden Inhalt der Bauchhöhle. Macht man das Peritonaeum nun weiter auf, so kommen unter Umständen noch flüssige und feste Massen zu Tage, die sich mit mehr oder weniger Sicherheit als früherer Mageninhalt erweisen. — Die Hauptaufgabe nach Eröffnung des Abdomens ist aber die Aufsuchung der Perforationsstelle. Vielleicht hilft hier die vorher aufgenommene Anamnese, bei der der Patient eine ständige Stelle des Schmerzes oder das Auftreten des Schmerzes zu einer bestimmten Zeit nach dem Essen angeben konnte. In der Regel werden wir jedoch nur auf das Absuchen des Magens angewiesen sein; da wird man besonders die vordere Wand, die Gegend der großen Kurvatur und die der Cardia ins Auge fassen, weil dort Perforationen am häufigsten vorkommen. Erst wenn man hier nichts gefunden hat, wendet man sich den anderen Magenteilen zu, wobei es nötig sein kann, sich die hintere Magenwand durch Ablösen des kleinen oder großen Netzes zugänglich zu machen. Gewöhnlich findet man schon peritonitische Exsudate, namentlich eitrig-fibrinöse. Diese leiten dann insofern zur Perforationsstelle hin, als sie um diese herum am mächtigsten zu sein pflegen. Durch die Exsudate sind die Teile meist miteinander verklebt. Bei Lösung lockerer Verklebungen kommt die Perforationsstelle in der Regel erst zum Vorschein. Findet man schon eine festere Verklebung dort, wo die größere Menge des Exsudates auf den Sitz des Loches schließen läßt, so ist es vielleicht besser, die Verklebung nicht zu lösen, sondern das Peritonaeum nur zu reinigen und zu drainieren. Dies gilt besonders für die Fälle, in denen die Oeffnung an einer für die Naht sehr unzugänglichen Stelle zu liegen scheint.

Hat man die Oeffnung gefunden, so soll sie durch die Naht geschlossen werden. Das Korrekteste wäre es zwar, erst das Geschwür zu excidieren und dann zu nähen, aber bei den meist schon recht kollabierten Patienten wäre es thöricht, durch einen solchen Akt die Operation zu erschweren und zu verlängern. Es genügt für unsern Zweck vollkommen eine dichte Naht, die die peritonealen Magenflächen zu beiden Seiten des Loches zusammenzieht. Ist die Perforationsstelle in der Nähe der Cardia gelegen, so kann es recht schwer sein, die Stelle sich für die Naht zugänglich zu machen, ja unter Umständen muß man hier auf die Naht verzichten. Auch bei den Perforationen an der hintern Wand des Magens kann das Loch für die Naht sehr unzugänglich sein; in solchen Fällen würde man aber die vordere Magenwand öffnen und die Perforationsstelle von innen her nähen können.

Nach Verschluß des Magenloches muß das Peritonaeum gereinigt werden. Hierzu hat man häufig Ausspülungen mit antiseptischen oder aseptischen Flüssigkeiten benutzt. Antiseptische Lösungen kann man aber wegen der Intoxikationsgefahr nur in solcher Verdünnung benutzen, daß deren antiseptische Kraft sehr fraglich erscheint. Es ist deshalb wohl, wenn man Ausspülungen des Peritonäalsackes vor-

nehmen will, besser, auf deren mechanische als auf deren chemische Wirkung Bedacht zu nehmen und sich daher des sterilisierten und erwärmten Salzwassers (von 0,5—0,7 Proz. Gehalt) zu bedienen. Wirksam sind solche Ausspülungen aber nur, wenn sie mit großen Wassermengen geschehen, und dabei die in das Abdomen eingeführte Hand die Teile gründlich abwäscht. Das ist jedoch für schon kollabierte Patienten ein erheblicher Eingriff, der überdies auch die Gefahr herbeiführen kann, daß noch nicht infizierte Teile des Peritonaeum mit der verunreinigten Spülflüssigkeit in Berührung kommen. Zweckmäßig ist es daher, die Reinigung des Peritonaeum nur durch Auswischen vorzunehmen. Man bedient sich dazu am besten großer sterilisierter Schwämme, die man vorher in eine antiseptische oder aseptische Flüssigkeit tauchen kann, dann aber ausdrücken muß. Zunächst wird, was an Mageninhalt ausgetreten ist, aufgetupft und ausgewischt, dann in gleicher Weise das Exsudat entfernt. Mit der Beseitigung des Exsudates darf man aber nicht zu weit gehen. Flüssige, sowie eiterige Exsudate müssen aufgetupft und weggewischt werden. Die eiterigen sind oft fibrinös-eiterig und haben dann bald einen größeren, bald einen geringeren Eitergehalt; je geringer der Eitergehalt, desto größer die Konsistenz. Nur die Exsudate mit größerem Eitergehalt muß man wegwischen, die mit geringerem Eitergehalt, sowie die rein fibrinösen kann man zurücklassen. Jeder Schwamm darf nur einmal in die Bauchhöhle eingeführt und muß bei Fortsetzung der Reinigung durch einen neuen ersetzt werden.

Ist die Reinigung vollendet, so muß die Bauchhöhle drainiert und die Wunde wenigstens zum Teil verschlossen werden. Zur Drainage benutzt man sterilisierten und hydrophilen Mull; man kann auch Jodoformmull verwenden, darf jedoch der Intoxikationsgefahr wegen nicht viel Jodoform in die Bauchhöhle bringen. Mit einem 3—4 Finger breiten Mullstreifen, wird die Höhle namentlich da sorgfältig ausgestopft, wo sie stärker mit Mageninhalt oder Exsudat besudelt war. Das Ende des Mullstreifens wird durch die Wunde nach außen geleitet. Dann wird die Bauchwunde bis auf einen nicht zu kleinen offen bleibenden Spalt, in dem der Mullstreifen liegt, verschlossen.

Für den therapeutischen Erfolg ist Reinigung und Drainage des Peritonaeum wohl noch wichtiger als die Naht der Perforationsöffnung. In den Fällen, in denen man die Perforationsöffnung nicht auffinden sollte oder sie sich nicht zugänglich machen könnte, kann daher von der Eröffnung, Reinigung und Drainage des Peritonaeum noch Rettung des Patienten erwartet werden. Man würde dann den eingeführten Mullstreifen besonders um die Stelle herumlegen, an der man die Perforation zu vermuten oder aufgefunden hätte. Es käme danach namentlich darauf an, durch Abstinenz und Opium für die größte Ruhe der Durchbruchsstelle in den nächsten Tagen zu sorgen.

Bisher ist die Naht nach Magengeschwürsperforation nur sehr selten versucht. Nur 15 Fälle solcher Operationen konnte ich in der Litteratur auffinden, denen ich aus eigener Praxis noch 1 hinzufüge. Von diesen 16 hatten nur 2 Fälle (Kriege, Schuchardt) einen glücklichen Ausgang; die anderen Fällen endeten tödlich, von diesen 1 Fall freilich nicht infolge Peritonitis, sondern durch Blutung aus einem 2. nicht perforierten Magen-

geschwür. Nach den sonstigen Erfahrungen kann man wohl annehmen, daß in den 2 durchgekommenen Fällen den Patienten das Leben gerettet wurde, während in den anderen 14 Fällen es in 13 nicht gelang, durch die Operation den drohenden Tod abzuwenden, in einem eine Komplikation dem Leben ein Ende machte. Somit hätte die Operation immerhin schon einen Erfolg gehabt. Die Ursache, daß nicht mehr Erfolge eintraten, lag besonders darin, daß die Operation fast immer zu spät unternommen wurde, wenn schon allgemeinere Peritonitis vorhanden, und der Patient erheblich kollabiert war. Kommen solche Patienten frühzeitig zur Operation, womöglich ehe die Peritonitis begonnen, so werden auch günstige Erfolge nicht ausbleiben. (Vgl. auch Barling in dem Litteraturverzeichnis.)

Zur Perforation neigende Geschwüre kommen auch im Duodenum vor. Es kann also auch vom Duodenum aus ein Durchbruch in die freie Bauchhöhle stattfinden. Dies ist wichtig zu beachten, weil die Symptome die gleichen sind, wie bei der Magenperforation, man also unter Umständen das Suchen nach der Durchbruchsstelle auch auf das Duodenum ausdehnen muß.

4. Der Krebs des Magens.

Das Carcinom des Magens ist als ein meist schwere Störungen hervorrufendes und stets tödlich endendes Leiden vorzugsweise der Gegenstand chirurgischer Behandlung gewesen. Es hat am häufigsten am Pylorusteile des Magens seinen Sitz. Bei seinem weiteren Wachstum pflegt es nach rechts hin den Pylorus nicht erheblich zu überschreiten, nach links hin dehnt es sich jedoch oft weit aus und folgt dabei besonders der kleinen Kurvatur. Viel seltener als am Pylorusteil tritt das Carcinom an der Cardia auf, wo es dann bald dieselbe Wirkung äußert wie die tiefen Oesophaguscarcinome. Am Körper des Magens kommt das Carcinom noch seltener vor und ruft dann, weil es den Ausgang und Eingang freiläßt, viel geringere Störungen hervor.

Beim Carcinom muß natürlich unser Bestreben dahin gerichtet sein, den Tumor so frühzeitig wie möglich gänzlich auszurotten und dadurch eine Radikalheilung herbeizuführen. Dem stehen aber am Magen noch größere Schwierigkeiten gegenüber als an anderen Teilen des Körpers; denn die Diagnose des Magencarcinoms kann meist mit einiger Sicherheit erst gestellt werden, wenn die Carcinomerkrankung schon etwas vorgeschritten ist. Wir werden deshalb mit der Magencarcinomsausrottung in der Regel für Erzielung einer Radikalheilung zu spät kommen. Ueberdies unterwirft sich der Patient der Operation in der Regel erst dann, wenn er bedeutendere Beschwerden hat. Trotzdem halten die Chirurgen auch bei dem Magencarcinom prinzipiell an der Exstirpation fest und geben sich der Hoffnung hin, daß wir nach längerer Erfahrung teils durch weitere Ausbildung der Diagnostik, teils durch Verringerung der Operationsgefahr dahin kommen werden, häufiger erst kurze Zeit bestehende Carcinome zu operieren, deren Ausrottung sich durch Radikalheilung oder wenigstens durch eine lange recidivfreie Zeit lohnt. (Vgl. Penzoldt d. Bd. S. 368 ff.)

Selbstverständlich ist es aber, daß die Exstirpation des Carcinoms unterbleibt, wenn es schon die Netz-, Portal- und Retroperitoneal-Drüsen infiltriert hat, oder wenn es gar bereits auf Nachbarorgane, wie Netz, Leber, Colon, Pankreas, Peritonaeum, Nabel, übergegriffen

hat. Außerdem bilden besonders die Verwachsungen des carcinomatösen Magenteiles mit der Nachbarschaft Kontraindikationen der Operation, weil die Lösung solcher Verwachsungen die Operation in die Länge zieht und viel verwundender macht, damit aber die Chancen für Herstellung des Patienten bedeutend verringert. Auch eine erhebliche Ausdehnung des Carcinoms am Magen läßt die Exstirpation nicht mehr zu wegen der leicht zum üblen Ausgang führenden Schwierigkeiten bei der Nahtvereinigung von Magen und Darm. Bei leicht löslichen Verwachsungen geringer Ausdehnung oder Infiltration von ein paar Netzdrüsen kann man aber unter sonst günstigen Umständen das Magencarcinom noch wegnehmen. Selbst das Uebergehen des Carcinoms auf ein Nachbarorgan kontraindiziert die Operation nicht immer. Ein sonst nicht verwachsenes Magencarcinom kann z. B. auf das dicht anliegende Colon übergreifen. Mit Rücksicht auf die Störungen, die ein zu befürchtender Durchbruch veranlassen würde, wird man, wenn irgend möglich, ein solches Carcinom ganz exstirpieren.

Woraus erkennt man aber die genaueren Verhältnisse des Carcinoms, nachdem man in der bekannten Weise die Diagnose des Magenkrebses sichergestellt hat? Bei der äußeren Untersuchung ist nach Erschlaffung der Bauchwand das Carcinom in der Regel, d. h. wenn es sich nicht etwa unter der Leber verbirgt, als Tumor fühlbar. Oft ist es nötig, eine vollkommene Erschlaffung erst durch tiefe Narkose herbeizuführen. Fühlt man den Tumor, so kann man auch dessen Lage, Form und Größe feststellen und seine passive Beweglichkeit prüfen. Es wäre aber nicht richtig, bei erheblicher Verschieblichkeit des Tumors Verwachsungen auszuschließen, denn die mit dem Tumor verwachsenen Organe können auch verschieblich sein, sogar das Pankreas. Nur straffere und ausgedehntere Verwachsungen schränken die passive Beweglichkeit stets erheblich ein. Besseren Aufschluß erhält man noch durch die Beachtung des Lagewechsels des Tumors bei Füllung und Entleerung des Magens, namentlich ist diese Untersuchung bei Pylorustumoren von größter Wichtigkeit, da sich der Pylorus bei Füllung nach rechts und unten, bei der Entleerung nach links und oben verschiebt. Angerer empfiehlt zu dieser Untersuchung die Luftaufblähung des Magens, die am einfachsten mittels eines eingeführten Schlundrohres bewirkt wird. Die Konturen des aufgeblähten Magens treten meist deutlich hervor, und sieht man daher, ob der vorhandene Tumor dem Magen angehört. Ist der Tumor nach Ausdehnung des Magens undeutlicher oder gar nicht mehr fühlbar, so geht er, wenn er nicht hinter dem Magen liegt, von der hinteren Magenwand aus. Die dem Pylorusteil angehörenden Tumoren wandern, wenn sie nicht festgeheftet sind, bei Aufblähung des Magens stark nach rechts und etwas nach unten, während sie bei der Entleerung des Magens sich wieder nach links und oben verschieben, selbst so weit, daß sie links von der Mittellinie liegen können. Bewegt sich ein seiner Lage nach dem Pylorusteil angehöriger Tumor bei Füllung des Magens nur wenig nach rechts, verschwindet dagegen mehr in der Tiefe, so ist er hinten angeheftet. Dringt die in den Magen geblasene Luft durch den Pylorus in den Darm ein, was sich nicht nur durch Füllung des Dünndarmes verrät, sondern auch auskultatorisch wahrnehmen läßt, so ist der Pylorus durchgängig und schließt nicht. Hieraus kann man bei Bestehen eines Tumors der Pförtnergegend darauf schließen, daß der carcinominfiltrierte und daher starrwandige

Pförtner durch ulcerativen Zerfall des Carcinoms gehörig geöffnet ist. Treten bei der Aufblähung des Magens starke Schmerzen auf, so deutet dies auf geringe Ausdehnbarkeit des Magens wegen umfangreicherer Infiltration seiner Wand hin.

Neuerdings hat man auch die Beleuchtung und Durchleuchtung des Magens für die genauere Untersuchung zu Hilfe genommen, und ist zu erwarten, daß man durch dieses Verfahren manchen wichtigen Aufschluß erhalten wird.

In einer nicht geringen Anzahl von Fällen kommen wir aber bei der Untersuchung des Tumors nicht zu einer vollständigen Klarheit über dessen nähere Verhältnisse und müssen uns deshalb vorbehalten, nach Freilegung des Magens das Nötige noch zu ermitteln. Da kann es dann sein, daß man von einer geplanten Operation noch nach Eröffnung des Abdomens abstehen muß. Wenn nun auch gewöhnlich die vergeblich unternommene Laparotomie, deren Wunde man sogleich wieder durch Naht verschließt, dem Patienten keinen Nachteil bringt, so ist sie doch nicht ganz ungefährlich. Es muß deshalb unser Bestreben sein, durch sorgsamste vorherige Untersuchung diesen Probebauchschnitt nach Möglichkeit zu vermeiden.

1) **Das Pyloruscarcinom** führt meist schon frühzeitig zu einer Verlegung und Verengerung des Pförtners. Später kann durch Zerfall des Carcinoms der Pförtner wieder weiter werden, wobei er in der Regel seine Verschlußfähigkeit verliert. Oft sind die Störungen, die das Carcinom des Pylorus macht, hauptsächlich durch die Unwegsamkeit des Pförtners bedingt. — Solange das Carcinom des Pförtnerteiles des Magens noch verhältnismäßig klein und mit den Nachbarteilen nicht verwachsen ist, läßt sich die Exstirpation des Carcinoms durch Resektion der Pars pylorica recht gut ausführen. Ist das Carcinom aber schon größer und durch Verwachsungen fixiert, so steht man am besten von der Exstirpation ab. In diesen Fällen kann man dem Patienten, sobald, wie gewöhnlich, eine Verengerung des carcinomatösen Pförtners besteht, noch eine sehr wirksame Hilfe durch Herstellung einer Kommunikation zwischen Magen und Darm leisten. Sobald sich der Mageninhalt frei in den Darm entleeren kann und dadurch von dem Carcinom abgeleitet wird, schwinden die quälendsten Symptome. Also in günstigen Fällen von Pyloruscarcinom nehmen wir die **Pylorektomie** vor, in weniger günstigen Fällen bei vorhandener Pylorusstenose die **Gastroenterostomie**. Die erstere Operation schafft das Carcinom fort und kann zur Radikalheilung führen, die letztere läßt das Carcinom unberührt, ersetzt nur den Pylorus durch eine andere Oeffnung und nur für so lange, bis das weiterwuchernde Carcinom auch diese verschließt. (Vgl. PENZOLDT, d. Bd. S. 373.)

Wenn bei Pyloruscarcinomen, die nicht exstirpiert werden können, die Erscheinungen der Stenose fehlen, so haben es manche doch für zweckmäßig gehalten, die Gastroenterostomie vorzunehmen, weil durch die Ableitung des Mageninhaltes vom Pylorus die Reizung der Krebsgeschwulst vermieden würde und durch die neue Kommunikation den Störungen einer bei weiterem Wachstum des Carcinoms etwa noch entstehenden Stenose

vorgebeugt werden könne. Indes scheinen mir doch die Vorteile, die der Patient in solchen Fällen von der gelungenen Operation zu erwarten hätte, so fraglich, daß ich mich nicht entschließen könnte, bei einem nicht exstirpierbaren Pyloruscarcinom ohne Stenoseerscheinungen die immer ziemlich gefährliche Gastroenterostomie zu wagen. Anders liegt die Sache nur dann, wenn man erst nach der Laparotomie erkennt, daß sich die Pylorektomie nicht mehr ausführen läßt, dann kann man wohl, da die Operation einmal begonnen ist, auch bei fehlenden Stenoseerscheinungen noch die Gastroenterostomie hinzufügen.

Die Erfolge, die man bisher durch die Pyloruscarcinom-Exstirpation erreicht hat, sind im ganzen wenig befriedigende. Die Ursache hierfür liegt nicht in der Operation an sich, sondern darin, daß man der relativen Neuheit des Verfahrens entsprechend eine große Anzahl von Fällen operiert hat, die recht ungeeignet für die Operation waren, weil das Carcinom schon eine beträchtliche Größe erreicht hatte, Verwachsungen nicht fehlten, die Patienten auch schon zu sehr entkräftet waren. Erst in den letzten Jahren hat man sich mehr und mehr davor gehütet, solche kompliziertere Fälle noch der Radikaloperation zu unterwerfen, und hat daher auch im allgemeinen bessere Resultate erzielt. Nach den Zusammenstellungen von Haberkant starben von 207 Totalresektionen des Pylorus wegen Carcinoms 114 und wurden 93 geheilt, also Mortalität der Pylorektomie wegen Carcinoms 55,87 Proz. Die Besserung, die im Laufe weiterer Erfahrungen hinsichtlich der Mortalität eintrat, berechnet Hahn (1891) auf 77 : 41 Proz., Zeller (1893) auf 61,4 : 34,3 Proz. Die günstigsten Resultate scheinen von Mikulicz erreicht zu sein, der von 18 Pylorusresezierten nur 5 (= 27,77 Proz.) verlor. Da neuerdings alle Chirurgen bestrebt sind, die Pylorektomie in komplizierteren Fällen zu unterlassen, ist es von großem Interesse, die Erfolge der Pylorektomie in Fällen von adhärenten Carcinomen mit denen in Fällen von freien Carcinomen zu vergleichen. Haberkant konnte nur in 58 Fällen genügend genaue Angaben über das Verhalten des Carcinoms auffinden. Von 38 Fällen mit Verwachsungen starben 32, von 20 Fällen ohne Verwachsungen 5. Die Mortalität verhielt sich also in den beiden Kategorien wie 64 : 19, oder 84,2 : 25,0 Proz. — Die nach der Pylorektomie Genesenen erfreuten sich leider gewöhnlich nicht lange eines günstigen Zustandes, sie starben meist schon innerhalb des ersten Jahres nach der Operation an einem lokalen Recidiv. Dies erklärt sich zum Teil daraus, daß bei einigermaßen vorgeschrittenen Carcinomen die Grenze gegen die gesunde Magenschleimhaut schwer zu erkennen ist, und an der Grenze gegen das Duodenum wegen der Schwierigkeit der nachfolgenden Anfügung an den Magen die Carcinomgrenze nicht sehr weit überschritten werden kann. Nur in einem von Billroth beobachteten Fall dauerte es $5^1/_4$ Jahr, ehe durch Recidiv und Metastasen der Tod herbeigeführt wurde. Neben diesen Fällen kennen wir aber auch 3, die radikal geheilt scheinen. Ein von Czerny operierter Mann war nach 4 Jahren, eine von Kocher operierte Frau nach $5^1/_3$ Jahren in vollkommen gesundem Zustande und eine von Ratimmow operierte sogar noch nach 8 Jahren.

Die Funktion des Magens stellt sich nach der Pylorusresektion insofern wieder her, als der Magen sich gut kontrahiert und entleert, auch der neue Pylorus hinreichend schließt. Die Schleimhaut scheint jedoch ihre ungenügende Fähigkeit zur Sekretion und Resorption, die

sie bei bestehendem Carcinom zeigte, zu behalten. Das subjektive Befinden bessert sich stets nach gelungener Pylorektomie außerordentlich. Die Patienten nehmen sehr bald an Körpergewicht und Körperfülle zu und vertragen die Speisen mit Ausnahme recht schwer verdaulicher gut.

Die Gastroenterostomie hat zwar eine erheblich geringere Gefahr, als in demselben Falle die Magenresektion gehabt haben würde, im allgemeinen aber ist die Sterblichkeit in unmittelbarer Folge der Gastroenterostomie nicht wesentlich geringer als die der Pylorusresektion. Dabei zeigte sich auch, daß mit fortschreitenden Erfahrungen die Erfolge sich immer günstiger gestalteten. SALZMANN (1886) berechnete die Mortalität der Pylorusresektion auf 71 Proz., der Gastroenterostomie auf 66,6 Proz.; nach ZELLER's Mitteilungen (1893) berechnet sich die Mortalität der Pylorusresektion auf 49,1 Proz., der Gastroenterostomie auf 46,6 Proz.; nach MIKULICZ's eigenen Erfahrungen (1895) stellt sich das Verhältnis wie 27,77 : 27,27 Proz. Der Gewinn, den die Patienten von der Operation ziehen, ist auch nicht sehr erheblich; denn bei den meisten wurde schon nach wenigen Monaten die neue Oeffnung wieder so verengert oder verlegt, daß die alten Beschwerden wieder begannen und in kurzer Zeit zum Tode führten. In einigen Fällen dauerte der günstige Zustand jedoch auch 1 Jahr und darüber. Die Besserung, die die gelungene Gastroenterostomie herbeiführt, ist indes meist eine sehr befriedigende. Die Patienten können ohne Beschwerden wieder leichtverdauliche Speisen genießen, nehmen daher bald an Körpergewicht zu und gewinnen ein günstigeres Aussehen, vor allem auch neuen Lebensmut.

2) **Die Carcinome an der Cardia** können der Unzugänglichkeit des Sitzes wegen nicht exstirpiert werden. Der Chirurg kann hier nur durch Herstellung einer Magenfistel für die direkte Ernährung dem durch die Verengerung und Verlegung der Cardia drohenden Hungertode vorbeugen. Es wird also, wie bei den tiefer sitzenden Oesophaguscarcinomen, die **Gastrostomie** ausgeführt, und zwar am besten nach WITZEL's Methode (vgl. dieses Handb., Bd. IV, S. 155). Es giebt jedoch Fälle von Cardiacarcinom, in denen der Magen so erheblich geschrumpft ist, daß er sich nicht an der vorderen Bauchwand befestigen läßt. Für diese Fälle empfehlen HAHN und MAYDL mit Recht die **Jejunostomie**. Diese Operation ist schon S. 448 beschrieben (nach HAHN). Es kommt aber hier noch besonders MAYDL's abweichende Methode in Betracht. MAYDL will das in der Bauchwunde hervorgeleitete Jejunum quer durchtrennen, das centrale Ende etwa 3—4 Querfinger unter dem peripheren Ende dem zu letzterem gehörenden Jejunumteil seitlich einfügen und das peripherische Ende dann durch einige Nähte in der Bauchwunde befestigen.

3) Die sehr seltenen **Carcinome am Körper des Magens** können, selbst wenn sie schon ziemlich groß sind, noch gut exstirpiert werden. Da man nach der Operation Magen und Magenwand zusammenfügt, dürfte die Prognose sich im ganzen günstiger stellen als bei den Pyloruscarcinomen, bei denen die Einfügung der dünnen Duodenalwand in den Magen stets Schwierigkeiten macht. Das bei Exstirpation der Carcinome des Magenkörpers

einzuschlagende Verfahren richtet sich ganz nach Lage und Ausdehnung des Carcinoms. In manchen Fällen dürfte es möglich sein, die Kontinuität des Magens bei der Resektion nicht ganz zu unterbrechen, da ein erheblicherer Teil des Magenumfanges vom Carcinom frei sein kann.

Am Magenkörper hat man in einigen Fällen auch Sarkome, Adenome, Myome beobachtet. Diese Tumoren sind wohl kaum vor der Freilegung von den Carcinomen sicher zu unterscheiden. Sie wurden in der Regel mit Glück exstirpiert.

Es ist nun noch die Technik der Pylorektomie und Gastroenterostomie kurz zu beschreiben.

Diesen wird wie anderen Operationen selbstverständlich erst die antiseptische Säuberung vorangeschickt. Zu dieser gehört hier auch die Auswaschung des Magens und Entleerung des Darmes. Letztere kann am Tage vorher durch Clysmata bewirkt werden. Die Auswaschung des Magens muß unmittelbar vor der Operation vorgenommen werden. Wichtig ist es, daß zuletzt der ganze Mageninhalt entleert wird. Antiseptische Flüssigkeiten zum Auswaschen des Magens zu benutzen, ist nicht nötig, man hat sich aber gewöhnlich solcher, namentlich der Borsäurelösungen, bedient. — Dann wird der Patient narkotisiert. Wegen der längeren Dauer der Operation bei einem meist schon etwas entkräfteten Patienten hat man oft Anstand genommen, Chloroform zu geben, dessen herzlähmende Wirkung man fürchtete. Man hat es, sobald der Patient betäubt war, durch Aether ersetzt oder von vornherein Aether genommen. Indes hat dies auch sein Bedenken, da Aether leicht Bronchitis erzeugt, die nach Laparotomie wegen Erschwerung der Expektoration schwere Folgen haben kann. Es ist deshalb wohl das Beste, den Zustand der Cirkulations- und Respirationsorgane über die Wahl von Chloroform oder Aether entscheiden zu lassen.

Die **Pylorektomie** setzt sich aus folgenden Akten zusammen: 1) Eröffnung der Bauchhöhle, 2) Lösung des kleinen und großen Netzes von den Kurvaturen des carcinomatösen Magenteiles, 3) Ablösung des carcinomatösen vom gesunden Magenteil, 4) Occlusionsnaht des Magens, 5) Nahtvereinigung von Magen und Duodenum, 6) Verschluß der Bauchwunde.

Die Eröffnung der Bauchhöhle geschieht jetzt wohl immer in der Mittellinie zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Braucht man mehr Raum, so geht man noch über den Nabel hinaus nach unten und kann dabei der späteren besseren Vereinigung wegen den Nabel ganz excidieren. Das Peritoneum wird immer erst dann geöffnet, wenn die Blutung in der Bauchwand gestillt ist. — Man hat nun in der Wunde den Magen mit dem Carcinom vor sich oder kann ihn sich wenigstens gleich zugänglich machen. Der krebsige Magenteil hängt oben am kleinen, unten am großen Netz. Diese Netzteile müssen nun ziemlich nahe am Magen und in der ganzen Ausdehnung des Carcinoms abgelöst werden. Dies macht man in der Regel am schnellsten so, daß man von der Magenseite her und an der kleinen Kurvatur beginnend eine Portion nach der anderen stumpf isoliert und zwischen 2 vorher angelegten Ligaturen durchschneidet. Als Instrument dient dazu am besten die Kocher'sche gestielte und geöhrte Hohlsonde, aber eine gewöhnliche Aneurysmanadel ist auch sehr brauchbar.

Bei dem Isolieren der Netzportionen werden Blutungen dadurch vermieden, daß man an gefäßlosen Stellen die die Portionen trennenden Spalten reißt. Nach rechtshin vorschreitend, kommt man an der kleinen Kurvatur an das etwas stärkere Ligam. hepato-gastricum und endlich an das Ligam. hepato-duodenale. Letzteres zu durchtrennen, ist nur bei größeren Carcinomen notwendig. Bei der Isolierung der zu durchtrennenden Teile dieser Bänder kann es leicht zu erheblicheren Blutungen aus den Vasa coronaria dextra und den Vasa gastroduodenalia kommen. Man muß die Coronaria nach oben, die Gastroduodenalia nach hinten verschieben, um sie zu schonen. Geht der Tumor etwas über die Magenwand hinaus oder sind Verwachsungen da, so sind größere Gefäßverletzungen oft nicht zu vermeiden. Sofortiges Fassen und Unterbinden der blutenden Stellen macht sie unschädlich.

Bei der Ablösung des Ligam. gastro-colicum an der großen Kurvatur darf man dem Quercolon nicht zu nahe kommen, weil man sonst dessen Blutzufuhr beeinträchtigt und Colongangrän erzeugt. In nichtkomplizierten Fällen kommt man nicht in die Gefahr, hierin etwas zu versehen. Geht aber das Carcinom eine Strecke weit auf das Ligam. gastrocolicum über, oder ist das Quercolon am Magen angewachsen, so ist sehr zu fürchten, daß die Isolierung des Carcinoms durch Lösung des Colons letzteres seiner Blutzufuhr beraubt. Man erkennt dies gleich an der Verfärbung des Darms und muß dann das Colon, soweit es isoliert ist, auch resezieren.

Sind die Netzabtrennungen am oberen und unteren Rande der carcinomatösen Partie vollendet, so ist der ganze carcinomatöse Magenteil isoliert. Man thut nun gut, unter ihm eine ziemlich große sterilisierte Kompresse hindurchzuführen, die so ausgebreitet wird, daß sie die ganze Abdominalöffnung deckt, während auf ihr nur die krebsige Magenpartie liegt. — Das Zweckmäßigste ist nun, sogleich das Duodenum etwa 1 Finger breit jenseits der fühlbaren Carcinomgrenze abzuschneiden. Es muß dann aber das Duodenum etwa 2 Finger breit jenseits der Trennungslinie sehr sicher fixiert werden, damit es einesteils nicht zurückgleiten, anderenteils seinen schleimigen Inhalt nicht in die Bauchhöhle ergießen kann. Diese Fixierung geschieht während des Abschneidens am besten durch die Finger eines Gehilfen. Auf der anderen Seite der Trennungslinie des Duodenums, und zwar ziemlich nahe derselben, legt man eine starke Klemmzange an, die nicht allein das Lumen ganz zu schließen hat, damit keine Krebsjauche sich ergießen kann, sondern auch alle Gefäße vollkommen komprimieren muß. Nun wird das Duodenum mit der Schere durchschnitten. Sofort werden die beiden sichtbaren Lumina gut und gründlich ausgewischt, dabei das Magenlumen nach links, das Duodenallumen nach rechts hinübergelegt. Dann wird die Blutung aus der Duodenalwand durch Unterbindung der Hauptgefäße gestillt. Um dies zu erleichtern, muß der das Duodenum fixierende Gehilfe mit seiner Kompression vorübergehend so weit nachlassen, daß Blut in die Gefäße tritt. Sind die Ligaturen angelegt, so werden die Finger des Gehilfen durch eine starke federnde Zange ersetzt, die etwa 2 Finger breit jenseits der Trennungslinie das Duodenum ebenso sicher verschließt wie fixiert.

Darauf wird der carcinomatöse vom gesunden Magenteil abgelöst, wobei man ziemlich weit die fühlbaren Carcinomgrenzen überschreiten muß. Diese Ablösung wird vorbereitet durch Anlegung von Klemm-

zangen beiderseits von der Trennungslinie, die den doppelten Zweck des Lumenverschlusses und der Gefäßkompression haben. Man braucht in der Regel an jeder Seite, jedenfalls aber an der linken Seite 2 Zangen, von denen die eine von der kleinen, die andere von der großen Kurvatur her angelegt wird. Da aber bei der Durchschneidung der Magenwand starke Gefäße verletzt werden, die verschlossen werden müssen, legt man die Klemmzangen zuerst nur rechts von der Trennungslinie an und durchschneidet links neben ihnen zunächst nur Serosa und Muscularis des Magens, dabei alle sichtbaren stärkeren Gefäße fassend und unterbindend. Ist dies geschehen, so werden die Zangen links neben der Trennungslinie angelegt und nun die keine größeren Gefäße mehr enthaltende Mucosa durchtrennt. Sofort wird an beiden Seiten die vorquellende Mucosa durch sorgsames Abwischen gereinigt. Nachdem man sich durch momentane Lockerung der einen und anderen Klemme der linken (Magen-)Seite davon überzeugt hat, daß kein Gefäß mehr spritzt oder dies eventuell verschlossen hat, folgt nun die Verkleinerung des Magenlumens bis auf den Duodenalumfang durch die Occlusionsnaht. An der kleinen Kurvatur beginnt man die Naht und schreitet fort gegen die große, bis eine dem Duodenalkanal entsprechende Lücke an der großen Kurvatur zurückbleibt. Die Naht muß sehr dicht schließen und besonders die serösen Flächen der Wundränder aneinander ziehen. Um dies zu erreichen, legt man mehrere Nahtreihen übereinander. Mit der innersten Nahtreihe kann man nur die Mucosa fassen und vereinigen. Da man von außen näht, kommen die Knoten im submukösen Gewebe zu liegen. Die nächstfolgende Nahtreihe faßt die Muscularis und Serosa, so daß sie dicht am Wundrand auf der Serosa zum Vorschein kommt. Die 3. äußerste Nahtreihe zieht, die vorige Nahtreihe überbrückend, nur Serosa und Serosa aneinander, da man mit der Nadel nahe am Wundrand jederseits eine kleine Falte der äußeren Fläche des Magens erhebt. Von diesen 3 Nahtreihen kommen aber fast immer nur 2, die beiden äußeren, zur Verwendung. Die Mucosanaht ist fast immer überflüssig; man fügt sie nur da hinzu, wo man wegen der Dichtigkeit des Verschlusses Sorge hat. Als Nahtmaterial gebraucht man jetzt fast allgemein dünne, aber starke Seidenfäden; sie werden mit dünnen und am besten stielrunden Nadeln, die entsprechend gekrümmt sind, geführt.

Ist der Magen, soweit nötig, geschlossen, so muß nun noch sein übrig gebliebenes offenes Ende mit dem Duodenum vereinigt werden. Dabei muß man diese Teile einander entgegenführen, was mit Hilfe der vorher angelegten Zangen sehr gut gelingt. Die Magen-Duodenalnaht beginnt immer an der hinteren Seite, indem man durch die offenen Lumina von Magen und Duodenum hindurchgeht. Am zweckmäßigsten ist es, zunächst an der abgekehrten Seite 4—5 Serosanähte anzulegen, weil diese Stelle später für die Anlegung solcher Nähte nur schlecht zugänglich ist. Die Knoten dieser Nähte liegen, da man von vorn her vorgegangen ist, näher dem Wundrand als ihre Schlinge. Dann folgt die Muscularisnaht an der ganzen hinteren Hälfte der Magenduodenalwundränder; diese Naht wird auch vom Lumen her angelegt, so daß die Knoten in der Submucosa liegen. Ist man hiermit fertig, so schließt man, von außen her vorgehend, in der vorderen Hälfte des Umfanges durch Muscularisnähte die Magenduodenalwunde. Endlich fügt man im ganzen Umfange mit Aus-

nahme der Stelle hinten, an der man zuerst Serosanähte anlegte, Serosanähte hinzu. Letztere müssen besonders an der Stelle, wo die Occlusionsnaht mit der Cirkularnaht zusammentrifft, einen sehr sicheren Verschluß bewirken. Mucosanähte kann man fast immer entbehren; manchmal erscheinen sie am hinteren Umfang von Vorteil. (Fig. 1)



Fig. 1. Occlusions- und Cirkularnaht am Magen und Duodenum (nach ESMARCH, Chirurg. Technik).

Wenn diese Naht gut vollendet ist, werden die Zangen entfernt. Das Blut tritt nun wieder in die abgeklemmten Teile ein, und verschwinden nach einigen Minuten auch die Klemmfurchen. Es werden nun die vorliegenden Teile abgewischt und damit namentlich Blutgerinnsel entfernt. Endlich ist die Bauchwunde zu schließen. Zuerst pflegt man mit besonderer und meist fortlaufender Naht das Bauchfell zu vereinigen. Dann wird die muskulös-aponeurotische Bauchwand zusammengezogen. Da hier in der Regel eine erhebliche Spannung zu überwinden ist, legt man diese Naht am besten mit weit fassenden und die ganze Dicke der Bauchwand durchsetzenden Silberdrähten an. Diese kann man subkutan zusammendrehen und dann die Haut darüber vereinigen, so dass sie als verlorene Nähte liegen bleiben. Da aber die Drahtenden meist doch später die Haut durchbohren, ist es wohl besser, die Drähte perkutan anzulegen und sie später auszuziehen. Auch bei dem letzteren Verfahren müssen noch einige die Haut vereinigende Nähte hinzugefügt werden.

Wenn dies im großen ganzen der Verlauf der Magenresektion ist, so weichen doch in der Technik die Autoren vielfach voneinander ab, und scheint es nötig, wenigstens das Wichtigste hiervon anzuführen.

Statt erst an der Pylorusseite die Abtrennung des Carcinomatösen vom Gesunden vorzunehmen, wird vielfach umgekehrt erst die Abtrennung am Magen vollführt. Das hat den Vorteil, daß man mit Hilfe des noch am Duodenum sitzenden Pyloruscarcinoms den Darm sehr gut vorziehen kann. — Gegen die Anwendung der Klemmzangen haben manche Autoren einzuwenden, daß durch dieselben Gangrän des Abgeklemmten bewirkt werden könnte. Ich habe noch keinen Nachteil von der Zangenabklemmung beobachtet. Am Magen, sowie zu beiden Seiten des Carcinoms sind die Klemmen jedenfalls ganz unbedenklich. Wer sich scheut, das Duodenum abzuklemmen, muß dasselbe von einem Gehilfen geschlossen und vorgezogen halten lassen oder es provisorisch durch einen dünnen Gummifaden schließen. Es ist dann jedenfalls das Beste, die Abtrennung des

Carcinoms zuerst am Magen vorzunehmen. — Statt der Knopfnaht bevorzugen viele die fortlaufende, besonders weil sie schneller ausgeführt werden kann. Ohne Zweifel kann man auch durch die fortlaufende Naht sehr sicher vereinigen; lockert sie sich aber auch nur an einer Stelle, etwa durch Ausreißen, so wird die ganze Naht locker. Das Beste ist es vielleicht, die fortlaufende Naht mit der Knopfnaht in der Weise zu vereinigen, daß wenigstens eine Nahtreihe, am besten die Muscularisnaht, aus Knopfnähten besteht. Die Mucosa- und die Serosanaht können sehr gut als fortlaufende angelegt werden. — In sehr zweckmäßiger Weise hat KOCHER die fortlaufende Naht als Occlusionsnaht für den Magen benutzt. Er durchschneidet den Magen in ganzer Dicke zwischen 2 die Blutung stillenden Klemmzangen und legt dann sofort eine die ganze Magenwand durchdringende, fortlaufende Naht so fest an, daß durch diese nicht bloß das Lumen vollständig geschlossen, sondern auch die Blutung vollkommen gestillt wird. Nach Abnahme der Klemmzange an der Magenseite wird dann die Nahtlinie nach innen gedrängt und über ihr durch Serosanähte die Vereinigung vervollständigt. — Statt das Duodenum in einen an der großen Kurvatur offen gelassenen Teil der das Carcinom abtrennenden Magenwunde einzufügen, näht KOCHER es vielmehr in einen besonders angelegten Querschlitz der hinteren Magenwand nahe der Occlusionsnaht ein, während die Magenwunde ganz verschlossen wird. Er vermeidet damit den Uebelstand, daß an der Einfügungsstelle des Duodenums 3 Nahtlinien zusammentreffen. Die Zukunft wird lehren, ob diese Neuerung eine wesentliche Verbesserung ist.

Bei der Nachbehandlung nach der Pylorusresektion ist vor allem die Ernährung des Patienten von Wichtigkeit. Am 1. und 2. Tage wird Patient besonders von Durst geplagt. Kleine Mengen sterilisierten Wassers kann man schon am 1. Tage schlucken lassen, etwa alle halbe Stunde 1 Theelöffel voll. Ich lasse als Nahrungsmittel etwas Zucker und als Excitans etwas Arak zusetzen. Da die geringen Mengen des eingeführten Wassers den Durst nicht zu löschen vermögen, kann man Klysmata von 1 Schoppen Salzwassers ($^1/_2$ proz.) oder subkutane, auch wohl intravenöse Injektionen von Salzwasser hinzufügen. Nach Ablauf der ersten 24 Stunden kann man schon alle Stunden einen Eßlöffel voll Flüssigkeit nehmen lassen. Man thut dann gut, abwechselnd mit Zuckerwasser Bouillon zu geben, in der ein Ei gelöst ist. Geht es dem Patienten gut, so steigert man allmählich und vorsichtig die Menge der Nährflüssigkeit; von der Fleischbrühe geht man zu Milch, dann zu einer Brühe über, in der Kalbshirn oder Bries verrieben ist, und kann bald noch 1—2 Eier täglich hinzufügen. Erst nach Ablauf der ersten 8—10 Tage sind feste Speisen und zwar gebratenes Fleisch, Beefsteak erlaubt. Jedenfalls muß genau beobachtet werden, wie dem Patienten die Nahrung bekommt, und muß danach auch die Diät bestimmt werden. Vielfach sind in den ersten Tagen auch Nährklysmata verabreicht, die jedoch keinen großen Wert haben und bei günstigem Verlauf meist vermieden werden können. CZERNY will jedoch in den ersten 6 Tagen den Magen ganz leer halten und den Patienten nur durch Klysmata nähren.

Da stets nach der Operation eine gewisse Menge Blut, meist auch eine größere Quantität Flüssigkeit (bisweilen übelriechend) im Magen ist, empfiehlt es sich, den Magen, sobald sich der Patient von der

Operation erholt hat, mittels eines weichen Gummirohrs auszuspülen. Diese Ausspülungen habe ich in den ersten Tagen 2 mal, später und zwar bis in die 2., 3. Woche einmal wiederholen lassen, weil die Magenschleimhaut wenig resorbiert und es auch immer einige Zeit dauert, ehe der Pylorus seine Funktion wieder aufnimmt.

Ist der Verlauf der Magenresektion ein ungünstiger, so entscheidet sich das Schicksal des Patienten fast immer in wenigen Tagen. Manche sind schnell nach der Operation an Kollaps gestorben; eine Reihe ist einer Peritonitis erlegen, die auf Wundinfektion zurückzuführen war, eine dritte Gruppe von Fällen endete nach erst günstigem Verlauf letal an Peritonitis infolge nachträglicher Perforation einer Nahtstelle. Selten sind andere Todesursachen beobachtet.

Die **Gastroenterostomie** soll den obersten Teil des Jejunums an den Magen anfügen und ihn mit dem Magen in Kommunikation setzen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie sucht man zunächst die oberste Jejunumschlinge auf. Dicht unter dem Quercolon greift man um den linken Rand des Netzes herum in die Tiefe gegen die Wirbelsäule und findet hier meist gleich eine Dünndarmschlinge, diese verfolgt man, indem man sie mit der einen Hand festhält, mit der anderen Hand; gelangt man dabei nach rechts und gegen die Wirbelsäule und findet etwas links von dieser die eine seichte Tasche bildende Plica duodenojejunalis der hinteren Peritonäalwand, so hat man die oberste Jejunalschlinge erfaßt. Gelangt man dagegen beim Verfolge der erst ergriffenen Schlinge auf einen anderen Weg und hat bald den vom langen Mesenterium getragenen Dünndarm in Händen, so gilt es, diesen bis zur obersten Jejunalschlinge zu verfolgen. Dabei kann es sein, daß man den verkehrten Weg einschlägt und gegen das Coecum herabgelangt. Sobald man dies merkt, muß man in entgegengesetzter Richtung vorgehen und wird dann bald zum Ziele kommen. Damit man aber bei dieser Manipulation nicht den ganzen Dünndarm wiederholt durch die Finger zieht, ist es wichtig, die Stelle des Darmes, von der man zuerst ausging, von einem Gehilfen fixieren zu lassen.

Bei der Anfügung der obersten Jejunumschlinge an den Magen kann man 3 verschiedene Wege einschlagen, nämlich 1) das Jejunum durch das Mesocolon transversum hindurch an die hintere Magenwand anlegen, Gastroenterostomia posterior, 2) das Jejunum um Netz und Colon herum der vorderen Magenwand anfügen, Gastroenterostomia anterior antecolica, oder 3) das Jejunum durch Mesocolon transversum und Lig. gastrocolicum hindurch an die vordere Magenwand bringen und dort anheften, Gastroenterostomia anterior retrocolica. — An die hintere Wand des Magens nach v. HACKER's Methode läßt sich das Jejunum nur dann anfügen, wenn der Magen mit Quercolon und großem Netz so weit umgeschlagen wird, daß die hintere Magenwand zugänglich ist. Die Durchbrechung des über die hintere Wand des Magens sich hinziehenden Mesocolon transversum macht keine Schwierigkeiten; an einer ziemlich gefäßlosen Stelle reißt man es so weit ein, daß eine ausgedehnte carcinomfreie Partie der hinteren Magenwand zum Vorschein kommt. Diese wird nun als breite Falte hervorgezogen und mit 2 im Winkel gegeneinander gerichteten Zangen abgeklemmt. Darauf legt man die Jejunumschlinge in der Weise heran, daß sie durchaus nicht gespannt erscheint und mit ihrem absteigenden Teil gegen den Pylorus hin

gerichtet ist. Sie wird nun in geringer Entfernung von der dem Magen angelegten Stelle oberhalb und unterhalb mit je einer Zange abgeklemmt oder, wenn man hiervon Nachteile fürchtet, mit einem dünnen Gummifaden abgeschnürt. Sodann heftet man das Jejunum in der Ausdehnung von 5—6 cm und seiner Längsrichtung entsprechend mit dem dem Mesenterium gegenüberliegenden Teil an die vorgezogene Magenfalte mittels einer Reihe von Serosanähten an. Dicht neben dieser Naht und in gleicher Ausdehnung mit derselben wird sodann Serosa und Muscularis des Magens durchschnitten, ebenso an der anderen Seite der Naht Serosa und Muscularis des Jejunums. Sind in diesen Wunden die sichtbaren und etwa noch blutenden größeren Gefäße verschlossen, so näht man mit einer 2. Nahtreihe die Muscularis von Magen und Jejunum zusammen. Endlich wird am Magen und am Jejunum die sich in den Wunden hervorwölbende Schleimhaut durchschnitten. Hat man nun den Inhalt der abgeklemmten Magen- und Jejunumteile gehörig ausgewischt und die Wunden samt Umgebung sorgfältig gesäubert, so wird durch eine 3. Nahtreihe die Magen- mit der Jejunalschleimhaut in der Weise vereinigt, daß die vernähte Schleimhaut die Kante bildet, die die klaffende Magenöffnung von der Jejunalöffnung trennt. Endlich werden die noch freien Ränder der Magen- und Jejunalöffnung miteinander vereinigt. Hier braucht man bloß eine doppelte Nahtreihe — Muscularis- und Serosanaht — zu verwenden. Nachdem die Klemmzangen oder Gummifäden entfernt sind, wird das Peritonaeum gesäubert und Netz, Colon und Magen wieder in die gehörige Lage gebracht; dann die Bauchwunde genäht. — Schlägt man den 2., von Wölfler angegebenen Weg ein, so führt man die oberste Jejunumschlinge über den linken Rand des Netzes und das Quercolon hinweg an eine in gehöriger Entfernung vom Carcinom und etwa 2 Finger breit über der großen Kurvatur gelegene Stelle der vorderen Magenwand. Dabei muß man darauf sehen, daß keine Spannung der Jejunumschlinge eintritt. Diese muß so lang gelassen werden, daß noch zwischen ihr und dem Quercolon etwas Raum bleibt, weil das Mesenterium nachträglich etwas zu schrumpfen pflegt und dadurch eine leichte Einschnürung des Colon entstehen kann, die Verstopfung hervorruft (Lauenstein). Wie vorher beschrieben, wird nach Abklemmung der betreffenden Magen- und Darmteile die Anheftung und Anastomosenbildung vorgenommen. Dabei muß das Jejunum stets so gelagert werden, daß sein abführender Schenkel gegen den Pylorus hin gerichtet ist. — Den 3. Weg bei der Gastroenterostomie verfolgte schon Billroth, indem er die aufgesuchte Jejunalschlinge durch Schlitze des Mesocolon transversum und des Lig. gastrocolicum an die vordere Magenwand führte und dort zur Anastomosenbildung anheftete.

Welchen von den bezeichneten Wegen man einschlagen soll, richtet sich besonders nach den Verhältnissen, die man nach der Laparotomie vorfindet. Als das der anatomischen Anordnung am besten entsprechende Verfahren muß die Gastroenterostomia posterior angesehen werden. Diese verdient also, wenn sie gut ausführbar ist, den Vorzug. Sie eignet sich aber nur für die Fälle, in denen ein größerer Teil der hinteren Magenwand von Carcinom frei ist. Auch Adhäsionen, die die Umschlagung des Colon mit dem Netz verhindern, stehen der hinteren Gastrostomie entgegen. — Die Gastroenterostomia anterior paßt besonders für die Fälle, in denen die vordere Magen-

wand mehr vom Carcinom frei ist als die hintere. Meist hat man das Wölfler'sche Verfahren gewählt, als das einfachere und am wenigsten verwundende. Bei einigem Fettreichtum im Abdomen aber kann bei Umführung des Jejunum um Netz und Colon dessen Spannung zu groß werden, sodaß man sich dem Billroth'schen Verfahren zuwenden müßte. (Fig. 2.)

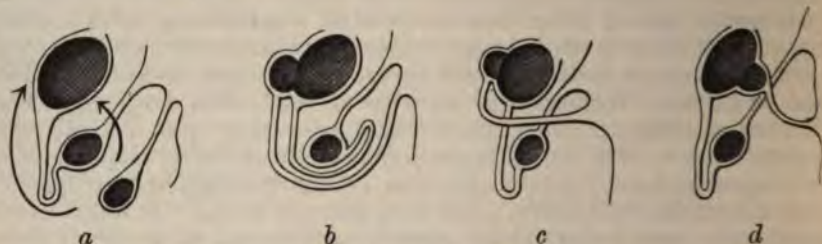


Fig. 2. Schematischer Medianschnitt durch Magen, Quercolon und Dünndarm mit den Bauchfellfalten, Mesenterium, Mesocolon transversum und Netz (letzteres verkürzt); rechts (vom Beschauer) hinten, links vorn. Die erste Figur zeigt die Teile in normaler Lage, die Pfeile deuten die Verschiebung des Dünndarms bei der Gastroenterostomia anterior und posterior an. Die 3 folgenden Figuren legen die Verschiebung der Teile bei der Gastrostomia anterior antecolica, anterior retrocolia und posterior dar. [Nach Esmarch, chirurgische Technik.]

Man hat auch noch andere Vorschläge zur Ausführung der Gastroenterostomie gemacht. Der beachtenswerteste, auch schon durch die Erfahrung erprobte rührt von Kocher her. Dieser geht im ganzen nach dem Wölfler'schen Plane vor, doch wird die Jejunumschlinge mehr in der Richtung von hinten nach vorn an Netz und Colon vorbei an die vordere Magenwand geführt und die Anastomose am Darm durch einen etwa der Hälfte des Umfangs entsprechenden Querschnitt angelegt.

Mitunter hat man bei der Gastroenterostomie die unangenehme Erfahrung machen müssen, daß der Mageninhalt sich wesentlich in den oberen Schenkel des Jejunums ergoß und dort unter starker Dehnung des Darmes aufstaute. Es verrät sich dies dadurch, daß das Erbrechen fortdauert, wenn der Magen nicht durch ein Rohr entleert wird. Man suchte früher diesem Uebelstande dadurch vorzubeugen, daß man bei Anfügung des Jejunums an den Magen eine Klappe bildete, die den Uebertritt des Mageninhalts in das obere Darmende hindern sollte. Allein solche aus der Magen- und Darmwand bestehende Klappen schwinden durch Schrumpfung gänzlich, man legt deshalb auf ihre Herstellung jetzt keinen Wert mehr. Auch scheint bei korrekter Ausführung der Operation es immer seltener vorgekommen zu sein, daß der Mageninhalt einen falschen Weg nimmt. Sollte es sich dennoch ereignen, so würde man wohl am besten nachträglich Braun's Vorschlag folgen. Dieser riet, eine Anastomose zwischen dem zuführenden und abführenden Schenkel des Jejunums anzulegen. Wenn nach längeren Tagen sich herausstellen sollte, daß der Magen sich in der That nur nach rückwärts entleert, würde man also die Narbe wieder öffnen und die Darmteile miteinander in Kommunikation setzen. — Da nach der Gastroenterostomie das Einfließen der Carcinomjauche in den Magen fortdauert, auch das Carcinom Reizungen durch den Mageninhalt erfährt, so hat v. Eisels-

BERG den beachtenswerten Vorschlag gemacht, das Carcinom nach der Gastroenterostomie durch völlige Abtrennung des carcinomatösen Magenteils auszuschalten. Die Operation würde dann freilich durch den Magen-Querschnitt, die Blutstillung und die doppelte Naht eine weitere Komplikation und Verlängerung erfahren, sie böte aber auch den Vorteil, daß das Magenloch nicht so leicht durch das nachwachsende Carcinom verlegt werden könnte. Einen Schritt weiter war schon BILLROTH gegangen, indem er nach der Gastroenterostomie das ganze Carcinom exstirpierte. Da diese Operation aber recht kompliziert und langwierig ist, bietet sie eine so schlechte Prognose, daß man sie verlassen hat.

5. Verengerungen und Erweiterungen des Magens.

Verengerungen des Magens kommen am häufigsten am Pylorus vor. Hier sind sie namentlich durch Carcinome hervorgerufen, seltener durch Narben von Geschwüren oder von Anätzungen; noch seltener, namentlich nach chronischen Katarrhen, durch eine muskulös-fibröse Hypertrophie. Außerdem können sie auch durch Entzündungen in der Umgebung — namentlich von der Gallenblase ausgehend — erzeugt sein, die den Pylorus einschnürende Adhäsionen hinterlassen haben. — Die den Pförtner verengernden Geschwüre sitzen meist dicht vor dem Pylorus an der oberen hinteren Wand und haben in der Regel eine Verwachsung mit dem Pancreas hervorgerufen. Sie stehen meist mit ihrem rechten, hart infiltierten Rande derart vor, daß sie eine förmliche Wand zwischen Magen und Pförtner aufpflanzen. Seltener haben sie ihren Sitz am Pylorus selbst oder am Anfangsteil des Duodenum. Die betreffende Partie fühlt sich dann sehr hart und dick an, und ist es oft unmöglich durch das Gefühl zu entscheiden, ob ein beginnendes Carcinom oder ein Ulcus vorliegt. Obgleich schon Verengerung da ist, braucht der Grund des Geschwürs noch nicht vernarbt zu sein. — Eine 2. Stelle, an der Verengerungen häufiger sind, ist die Cardia. Die Ursache ist hier wieder Carcinom oder Narbenbildung. Letztere rührt fast immer von Anätzungen der Cardia her. Doch ist es wohl möglich, daß auch einmal durch runde Magengeschwüre eine Verengerung hervorgerufen wird. — Außerdem kommen in seltenen Fällen noch Verengerungen am Körper des Magens vor. Durch diese wird der Magen in 2 Säcke geteilt und erhält eine Form, die man als Sanduhrmagen bezeichnet. Diese Verengerungen inmitten des Magens entstehen meist durch das Ulcus rotundum, namentlich wenn mehrere solcher Geschwüre dicht bei einander liegen. Es ist gewöhnlich nicht die hierdurch hervorgerufene Narbenschrumpfung in der Magenwand allein, sondern auch die Verwachsung mit der unteren Leberfläche, die die Enge im Magenkörper erzeugt. In noch selteneren Fällen können auch Entzündungen in der Umgebung des Magens feste Adhäsionen zurückgelassen haben, die den Magenkörper einschnüren. — Die Erscheinungen der Cardiastenose sind mangelhafte Füllung, die der sonstigen Engen mangelhafte Entleerung des gefüllten Magens oder Magenteiles; im ersteren Falle werden die im Oesophagus angesammelten, im letzteren die in dem Magen oder betreffenden Magenteil angehäuften Massen wieder nach oben entleert. Oberhalb der Enge entsteht durch die Anhäufung immer Erweiterung. Diese ist am bedeutendsten bei den Verengerungen des Pförtners.

Pylorusverengerungen erfordern unbedingt eine chirurgische Behandlung. Nur krampfhafte Zusammenziehungen

des Pylorus, wie sie bei Geschwüren in seiner Nähe vorkommen, sind einer inneren Therapie zugänglich. Sind sie aber sehr hartnäckig und veranlassen bedeutende Störungen, so könnte auch bei ihnen eine chirurgische Behandlung in Frage kommen. (Vgl. PENZOLDT d. Bd. S. 390 ff.)

Wie bei Pyloruscarcinom zu verfahren, ist schon oben besprochen. — Bei Narbenstrikturen führt die gleiche Therapie — Pylorektomie und Gastroenterostomie — zum Ziele und ist auch vielfach angewandt, die Pylorektomie namentlich, wenn sich der Pylorus so hart und dick anfühlte, daß man Carcinom nicht sicher ausschließen konnte. Da die Pylorektomie aber, besonders mit Rücksicht auf die hier oft vorhandene Verwachsung, eine erheblichere Gefahr hat, wird man sie, sobald die Diagnose Narbenstenose gesichert ist, durch eine weniger gefährliche Operation ersetzen müssen, diese ist die Gastroenterostomie und die viel einfachere **Pyloroplastik.** — Nach der Statistik von HABERKANT war die Mortalität der Pylorektomie bei gutartiger Stenose 34,37 Proz. (gegenüber 55,07 Proz. bei Carcinom). Für die Gastroenterostomie bei gutartiger Verengerung ergiebt die Statistik, wenn ich DREYDORFF's Zusammenstellung benutze und die noch später aus der CZERNY'schen und MIKULICZ'schen Klinik veröffentlichten Fälle hinzufüge, eine Sterblichkeit von 19,14 Proz. (dagegen bei Pyloruscarcinom 42,78 Proz.). Die Pyloroplastik wies eine Mortalität von 25,45 Proz. auf, wenn ich die 29 Fälle von DREYDORFF durch später veröffentlichte von COLZI (2), RIEGNER (1), LOEWENSTEIN (1), CZERNY (4), MIKULICZ (4), v. BARDELEBEN (6), KÖHLER (1) und eigene (7) ergänze. Danach wäre die Pyloroplastik trotz ihrer Einfachheit von größerer Gefahr als die Gastroenterostomie bei der Pylorusstenose. Viel ist jedoch auf diese Zahlen nicht zu geben, weil die Zahl der Fälle (47 Gastroenterostomien und 55 Pyloroplastiken) für eine überzeugende Statistik viel zu klein ist.

Die Pyloroplastik wird folgendermaßen ausgeführt:

Nachdem der Magen und dessen verengerter Pylorus durch medianen Bauchschnitt freigelegt ist, macht man an der linken Seite der Enge einen etwa 2 cm langen, in seiner Richtung der Magenachse entsprechenden Einschnitt in den Magen. Von diesem Schnitt aus dringt man mit einer Hohlsonde durch den engen Pylorus in das Duodenum und spaltet nun auf der gegen die vordere Wand gedrängten Hohlsonde die Enge und den anliegenden Teil des Duodenum. Der Schnitt muß an beiden Seiten die Striktur überschreiten und fällt daher in der Regel 4—5 cm lang aus; er kann unter Umständen aber auch bis gegen 10 cm lang werden. Läßt sich die Hohlsonde von der Magenöffnung aus nicht sogleich durchführen, so müssen wir die Oeffnung ein wenig erweitern, daß man mit dem Finger eindringen und den Weg für die Sonde aufsuchen kann. Nach gehöriger Auswischung des geöffneten Magendarmteiles und eventueller Blutstillung wird dann die Wunde durch in die Mitte der Wundränder eingesetzte scharfe Haken quer, d. h. in der Richtung von oben nach unten verzogen und in dieser Richtung durch doppelte Nahtreihe geschlossen, wobei zuletzt die beiden Winkel der erst angelegten Wunde miteinander vereinigt werden. Endlich folgt nach Auswischung des Peritonaeum der Verschluß der Bauchwunde.

Bei der Pyloroplastik kommt mitunter ein noch nicht vernarbtes Geschwür zu Tage, und es entsteht dann die Frage, wie man sich zu

diesem verhalten soll. CZERNY excidierte das Geschwür. Dies würde stets das Beste sein, wenn es nicht die Operation vergrößerte. Man kommt jedoch sicher auch mit der Kauterisation des Geschwüres aus. Ja wahrscheinlich braucht man, wenn die gehörige Erweiterung des Pylorus gelingt, überhaupt nichts an dem Geschwüre zu thun; es vernarbt ohne Störung, sobald die Passage des Mageninhaltes frei ist, und damit die Reizungen des Geschwüres aufhören. Insofern muß aber das offene Geschwür stets beachtet werden, als es uns nötigt, den Pylorus recht weit zu machen, um der Wiederverengerung durch die Geschwürsvernarbung vorzubeugen.

Die Pyloroplastik ist jedoch bei der Pförtnerverengerung nicht so allgemein anwendbar wie die Gastroenterostomie. Bedeutendere Verwachsungen des Pylorus sowohl, als eine starre Verdickung seiner Wand können bei der Pyloroplastik hinderlich sein, weil sie einesteils die Zugänglichkeit des Pylorus verringern, anderenteils die Verziehung seiner Wand unmöglich machen. Man wird voraussichtlich gleich nach Freilegung des Magens imstande sein, zu beurteilen, ob sich der Fall noch für die Pyloroplastik eignet, anderenfalls die Gastroenterostomie vornehmen. Nur wenn der Fall den Verdacht erregt, mit Pyloruscarcinom verbunden zu sein, und die Pars pylorica so wenig verwachsen ist, daß man die Pylorektomie leicht ausführen kann, würde die Pylorektomie an Stelle der anderen Operationen treten.

Die **Verengerungen** am Mageneingang, **an der Cardia** können, wenn sie narbiger Natur sind (über die Cardiacarcinome ist schon oben gehandelt), durch allmähliche Dilatation beseitigt werden. Diese Dilatation von dem Mund und Rachen aus durch die Speiseröhre vorzunehmen, ist nur dann möglich, wenn es sich um eine ganz geringe Verengerung handelt, in allen schwereren Fällen geht man von dem Magen aus vor, nachdem eine Magenfistel angelegt ist, die auch für die Ernährung des Patienten benutzt wird. Das Verfahren gleicht durchaus dem bei tiefer Oesophagusstriktur anzuwendenden, und können wir deshalb auf das dort Ausgeführte verweisen (dieses Handb., Bd. IV, S. 159).

Die **Stenosen am Körper des Magens** haben eine sehr verschiedene Bedeutung. Sie können geringfügig sein und gar keine Störungen veranlassen, sie können aber auch so eng sein, daß sie ähnliche Erscheinungen wie die Pylorusstenosen hervorrufen. Dazwischen liegen Fälle, die mäßige und nicht besonders charakteristische Störungen bewirken. Die Diagnose ist in der Regel schwierig und wird erst durch die sorgfältige Beobachtung des künstlich ausgedehnten Magens (vielleicht auch durch Durchleuchtung) ermöglicht. Beseitigen läßt sich die Striktur nur durch chirurgisches Eingreifen. Ob dies geschehen soll, muß nach der Schwere der Störungen entschieden werden. Das operative Verfahren ist je nach der Ursache der Mageneinschnürung ein verschiedenes.

Ist der Magen durch Adhäsionen eingeschnürt und an der Einschnürungsstelle wie gewöhnlich hoch hinaufgezogen, so kann man ihn durch Lösung der Adhäsionen so zur Entfaltung bringen, daß das Hindernis für die Fortbewegung des Mageninhaltes gehoben ist und die Störungen aufhören. Hat der Magen dagegen in seiner Wand durch Vernarbung von Geschwüren eine bedeutende Ver-

schrumpfung erfahren, so muß die Magenwand selbst operativ angegriffen werden. Das anzuwendende Verfahren kann das der Pyloroplastik sein, die dann hier zur Gastroplastik würde, also Längsschnitt durch die enge Stelle und Vernähung der Wunde in querer Richtung. Der Magen kann dadurch wieder eine sehr gute Form erlangen *). Ein anderes Verfahren hat WÖLFLER eingeschlagen. Durch eine ausgedehnte Oeffnung verband er die beiden durch Striktur getrennten Magenöffnungen miteinander. Die Operation, die man als Gastrogastrostomie bezeichnen kann, wird in ähnlicher Weise ausgeführt wie die Gastroenterostomie. — Endlich würde, wenn die erste Magenabteilung eine starke Erweiterung erfahren hat, auch die Herstellung einer Kommunikation dieses Teiles mit dem Jejunum durch Gastroenterostomie sich bewähren.

Die **Erweiterung des Magens** ist in den meisten Fällen die Folge von der Verengerung des Pylorus. Die Operationen, die die Pförtnerenge beseitigen oder umgehen, sind daher meist auch imstande, die Magendilatation zu heben. In der That beobachtet man in der Regel, daß, wenn die regelmäßige Entleerung des dilatierten Magens wieder gesichert ist, der Magen sich mehr und mehr zusammenzieht und nie mehr die Ausdehnung gewinnt, die er zur Zeit des Bestehens der Pylorusstenose hatte. Man braucht daher, wenn eine Pförtnerverengerung schuld ist an der Magendilatation, in der Regel gegen diese nichts weiter zu unternehmen, als dem Magen wieder einen gehörigen Ausgang zu schaffen.

Es kommen indes Fälle vor, in denen die Beseitigung des Entleerungshindernisses nicht hinreicht, den Magen wieder zur Zusammenziehung zu bringen; seine Muskulatur ist in der langen Zeit der Ausdehnung zu sehr atrophiert und kann sich nicht mehr gehörig kontrahieren. Die Dilatation bleibt also bestehen und führt wieder zu den alten Beschwerden. Ueberdies werden auch sog. atonische Magendilatationen beobachtet, die nicht auf einem mechanischen Entleerungshindernis beruhen, sondern auf Abschwächung der Muskulatur oder ihrer Innervation zurückzuführen sind.

Meist entstehen dieselben bei chronischem Magenkatarrh auf Grund der Aufblähung, die die Gasentwickelung bewirkt.

Bei der sehr wechselnden Größe und Lage des gesunden Magens ist die Insufficienz der Muskulatur charakteristischer für das Uebel als die nachweisbare Ausdehnung.

Diese Magenerweiterungen machen bedeutende Beschwerden und stören die Ernährung so erheblich, daß sie dadurch das Leben bedrohen; sie widerstehen jeder internen Behandlung. Durch regelmäßige künstliche Entleerung des Magens können die Beschwerden wohl gemindert werden, sobald diese aber unterbleibt, stellen sie sich wieder ein. Die Chirurgie hat sich deshalb bemüht, hier Abhilfe zu schaffen, und scheint es ihr auch gelungen zu sein. BIRCHER, WEIR und BRANDT verkleinerten den Magen durch Einfaltung. Ist diese Operation auch nicht imstande, die Muskulatur zu kräftigen, so verringert sie doch durch die Verengerung des weiten Schlauches die von der Muskulatur zu leistende Arbeit.

Bei der genannten Operation (**Gastrorrhaphie** oder **Gastroplicatio**) wird der vorher gehörig entleerte Magen durch den Bauchschnitt frei-

*) Zwei von mir in dieser Weise operierte Fälle, die einen ungünstigen Ausgang nahmen, habe ich den Pyloroplastiken (S. 469) zugezählt.

gelegt und dann die Wand mit Hilfe von oberflächlichen Magennähten weit eingefaltet. WEIR legte in der Mitte der vorderen Magenwand eine etwa handbreite Längsfalte an, indem er die Magenwand zunächst durch Sondendruck etwas einstülpte und dann durch 4 übereinander gelegte Serosa-Nahtreihen die gebildete Falte mehr und mehr vertiefte. BIRCHER und BRANDT bedienten sich nicht allein der Längsfalten, sondern bildeten auch Querfalten. BRANDT nahm nach Schlitzung des Ligam. gastrocolicum auch die Einfaltung an der hinteren Wand vor. Der Erfolg der WEIR'schen Operation (in einem Falle, in dem schon früher eine Pylorusstriktur durch Gastroenterostomie umgangen war) war ein vollkommener. Auch BIRCHER hatte in einer Reihe derartiger Operationen sehr gute Erfolge. Von BRANDT's Operation ist das Endresultat nicht berichtet. Es scheint, daß die durch die Naht nach einwärts geschobenen Magenfalten ganz verwachsen und verschrumpfen, so daß der Magen dauernd verkleinert bleibt. — Die Operation hat, was besonders hervorzuheben ist, keine nennenswerte Gefahr.

Sollte die Gastrorrhaphie die Insufficienz der Magenmuskulatur nicht beseitigen, was am ehesten dann zu fürchten ist, wenn sich früher infolge des starken Herabhängens des dilatierten Magens eine förmliche Knickung zwischen ihm und dem übrigens gehörig weiten Pylorus gebildet hat, so giebt es immer noch eine Hilfe, die Ableitung des Mageninhaltes in den oberen Dünndarm durch Gastroenterostomie. Auch mit dieser Operation hat man bei atonischer Magenerweiterung schon sehr gute Resultate erzielt (VAN KLEEF, JEANNEL). Der geringen Gefahr der Operation wegen wird es aber immer das Beste sein, erst die Gastrorrhaphie vorzunehmen und nur, wenn nach dieser die Beschwerden andauern, die Gastroenterostomie hinzuzufügen.

Nach chronischer Gastritis kommt es manchmal, auch ohne daß eine Erweiterung eintritt, zu einer solchen Atrophie der ganzen Magenwand, daß die Ingesta einesteils wegen mangelnder Thätigkeit der Drüsen nicht mehr gehörig verdaut, anderenteils wegen ungenügender Muskelwirkung nicht mehr gehörig weiter gefördert werden. Es ergeben sich daraus ähnliche Störungen wie bei der atonischen Magendilatation. Nur operative Hilfe ist in solchen Fällen möglich, und wäre diese in der Weise zu bringen, daß durch eine große Kommunikationsöffnung der Mageninhalt schnell in den Darm geschafft, und der Darmverdauung überlassen würde. Dieser Indikation entspricht vor allem die Gastroenterostomie. Das Nähere bei PENZOLDT, d. Bd. S. 339.

Litteratur.

I. Fremdkörper im Magen.

Credé, *Gastrotomie wegen Fremdkörper*, *Arch. f. klin. Chir.* 33. *Bd.* 1886, 574.
Friedländer, *Schellacksteine als Ursache von Ileus*, *Berl. klin. Wochenschr.* 1881 *No.* 1.
Hashimoto, *Extraktion einer vor 15 Jahren verschluckten Zahnbürste aus dem Magen*, *Arch. f. klin. Chir.* 38. *Bd.* 1889, 169.
Heydenreich, *De la taille stomacale*, *Sem. méd.* 1891 *XI No.* 1.
Le Dentu, *Gastrotomie exploratrice suivie immédiatement d'une laparotomie mediane, pour l'extraction d'une cuiller en bois longue de 27 cm. tombée dans la cavité péritonéale après perforation de l'estomac; guérison*, *Rev. de chir.* 1889 *IX No.* 4, 315.
Mc Kee, *N.Y. med. Rec.* 1879 *XV* 26 *June*; *Schm. Jahrb.* 196. *Bd.* 172.
Pisko, *Ueber die Kartoffelkur bei Fremdkörpern im Magen*, *N.Y. med. Monatsschr.* 1891 *III No.* 2.
Polaillon, *Taille stomacale pour l'extraction d'une fourchette avalée, guérison*, *Bull. de l'acad. de méd.* 1886, 2 *Sér. XVI No.* 34, 172.

Radestock, 12 *Fremdkörper aus Magen und Darm in einer Sitzung durch Enterotomie u. Gastrotomie entfernt*, Arch. f. klin. Chir. 35 Bd. 1887, 233.
Schoenborn, *Eine durch Gastrotomie entfernte Haargeschwulst aus dem Magen eines jungen Mädchens*, Arch. f. klin. Chir. 29. Bd. 1883, 609.
Tidemand, Norsk Mag. f. Laegevidensk. 1865 XIX No. 2, 81; Schm. Jahrb. 189. Bd. 243.

II. Magenoperationen im allgemeinen und Magencarcinom.

Angerer, *Bemerkungen über die Diagnose und Operation der Pylorusstenose*, Verhandlungen der D. Ges. f. Chir. XVIII. Kongr. I 52, II 154.
Baudouin, *De la laparatomie exploratrice precoce dans le cancer stomacal*, Progr. méd. 1892, 26.
Bernays, *Bernay's operation*, St. Louis clin. of phys. and surg. 1890, 372; Centralbl. f. Chir. 1891, 363.
Billroth, *Ueber 124 vom Nov. 78 bis Juni 90 ausgeführte Resektionen am Magen u. Darm*, Wien. klin. Wochenschr. 1891 No. 34.
Braun, *Zur Technik der Naht bei Operationen am Magen und Darm*, D. med. Wochenschr. 1891 No. 1.
Bull, *On 3 Cases of pylorectomy with gastroenterostomy*, N.Y. med. Rec. 1891 Jan. 10 XXXIX No. 2, 39.
Czerny, *Demonstration von Magenresektionspräparaten*, Verh. d. D. Ges. f. Chir. XIII. Kongr. 1884 I 122, II 172; *Ueber Magenresektion*, Centralbl. f. Chir. 1889, 924.
De Wildt, *Maag-operaties in de jaren 1882—93 verricht door Dr. van Kleef*, Weekbl. van het nederl. Tijdschr. vor Geneesk. 1893 No. 4.
Dreydorff, *Kasuistischer Beitrag zur Magenchirurgie, nebst einer Uebersicht über 442 Fälle von Pylorektomie, Gastroenterostomie u. Pyloroplastik*, Beitr. z. klin. Chir. XI, 1894, 333.
Gussenbauer u. **v. Winiwarter**, *Die partielle Magenresektion, eine experimentelle operative Studie, nebst einer Zusammenstellung der im pathol.-anat. Institut zu Wien in dem Zeitraume v. 1817—1875 beobachteten Magencarcinome*, Arch. f. klin. Chir. 19. Bd. 1876, 347.
Haberkant, *Die Erfolge der Resectio pylori*, Inaug.-Diss. Erlangen, 1895.
v. Hacker, *Die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik 1880 bis März 1885*, Wien 1886; *Zur Kasuistik und Statistik der Magenresektionen und Gastroenterostomien*, Verh. d. D. Ges. f. Chir. XIV. Kongr. 1885 I 74, II 62.
Hahn, *Ueber Magencarcinome u. operative Behandlung derselben*, Berl. klin. Wochenschr. 1885 No. 50—51; *Freie Vereinigung der Chir. Berlins*, Centralbl. f. Chir. 1894, 641; *Ueber chirurgische Eingriffe bei Magenerkrankungen*, D. med. Wochenschr. 1894 No. 43.
Hasslauer, 5 *Fälle von Pylorusresektion*, Münch. med. Wochenschr. 1892 No. 21—22.
Jaboulay, *La gastroentérostomie, la jejunoduodenostomie, la resection du pylore*, Arch. prov. de chir. I No. 1, 1.
Kappeler, *Zur operativen Behandlung des Magencarcinoms*, Korrespbl. f. schweiz. Aerzte 1894 No. 16.
Kocher, *Ueber eine neue Methode der Magenresektion mit nachfolgender Gastro-Duodenostomie*, Verh. der D. Ges. f. Chir. XX. Kongr. 1891 II 129; *Zur Technik u. zu den Erfolgen der Magenresektion*, Korrespbl. f schweiz. Aerzte 1893 No. 20—21.
Kraske, *Ueber die operative Behandlung des Pyloruscarcinoms*, Berl. klin. Wochenschr. 1894 No. 20—21.
Krönlein, *Ueber Magenresektion*, Centralbl. f. Chir. 1882, 758.
Küster, *Ueber Magenresektion*, Centralbl. f. Chir. 1884, 754.
Lauenstein, *Ein unerwartetes Ereignis nach der Pylorusresektion*, Centralbl. f. Chir. 1882, 137; *Zur Chirurgie des Magens*, Arch. f. klin. Chir. 28. Bd. 1882 Hft. 2; *Bemerkungen über die Chirurgie des Magens*, D. med. Wochenschr. 1891 No. 34; *Zur Technik der Pylorusresektion*, Verh. d. D. Ges. f. Chir. XIV. Kongr. 1885 I 101.
Mikulicz, *Bericht über 103 Operationen am Magen*, Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIV. Kongr. 1895 I 54, II 737; *Ueber einen Fall von günstig verlaufener Pylorusresektion, nebst Bemerkungen über ein gastroskopisches Symptom des Magencarcinoms*, Verh. d. D. Ges. f. Chir. XII. Kongr. 1883 I 27.
Mündler, *Die neuerdings an der Heidelberger chirurg. Klinik ausgeführten Operationen am Magen*, Beiträge z. klin. Chir. 14. Bd. 1895, 293.
Novaro, *Contributo alla chirurgia dello stomaco*, Estr. dagli Atti della R. accadem. dei Fisiocritici Ser. IV. III; Centralbl. f. Chir. 1890, 665.
Rydygier, *Exstirpation des carcinomatösen Pylorus; Tod nach 12 Stunden*, Centralbl. f. Chir. 1881, 177; *Ueber Pylorusresektion*, Berl. klin. Wochenschr. 1882 No. 3; *Demonstration von Magenresektionspräparaten*, Verh. d. D. Ges. f. Chir. XIV. Kongr. 1885 I 72; *Zur Magenchirurgie*, Wien. klin. Wochenschr. 1894 No. 10—12.
Schmidt, *Einfaches Verfahren, die Dichtigkeit von Magen- und Magenduodenalnähten zu prüfen*, Centralbl. f. Chir. 1890, 249.
Senn, *The surgical treatment of pylori stenosis with a report of 15 operations for this condition*, N.Y. med. Rec. 1891 Nov. 7. u. 14.

Streit, *I. Beiträge zur Kenntnis der Resectio pylori. II. Statistik über die Häufigkeit der Metastasen bei Carcinoma pylori*, *D. Zeitschr. f. Chir.* 27. *Bd.* 1888, 410.

Wehr, *Zur Operationstechnik bei Pylorusresektion*, *Centralbl. f. Chir.* 1881, 145; *Experimentelle Beiträge zur Operationstechnik bei Pylorusresektion*, *D. Zeitschr. f. Chir.* 17. *Bd.* 1882 *Hft.* 1 *u.* 2.

Weir, *Gastroenterostomy rather than resection for cancer of the pylorus*, *N.Y. med. Rec. Jan.* 1891 *XXXIX No.* 2, 37.

Winslow, *A statistical Review of the operative measures devised for the relief of pyloric stenosis*, *Amer. Journ of the med. scienc.* 1885 *April.*

Wölfler, *Ueber die von Billroth ausgeführten Resektionen des carcinomatösen Pylorus*, *Wien* 1881; *Centralbl. f. Chir.* 1881, 359; *Zur Resectio pylori*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XVI. Kongr.* 1887 *I* 42.

Zeller, *Ueber die operative Behandlung des Magencarcinoms*, *Württemb. med. Korrespbl.* 1893 *No.* 26 *u.* 27.

Funktion des operierten Magens.

Imredy, *Ueber die Funktion des Magens nach Pylorusresektion*, *Wien. med. Presse* 1894 *No.* 13.

Kaensche, *Untersuchungen über das funktionelle Resultat von Operationen am Magen*, *D. med. Wochenschr.* 1892 *No.* 49.

Mintz, *Ueber das funktionelle Resultat der Magenoperationen*, *Wien. klin. Wochenschr.* 1895 *No.* 16—20.

Rosenheim, *Ueber das Verhalten der Magenfunktion nach Resektion des carcinomatösen Pylorus*, *D. med. Wochenschr.* 1892 *No.* 49.

III. Die Jejunostomie.

Hahn, *Ueber Jejunostomie*, *D. med. Wochenschr.* 1894 *No.* 27.

Jejunostomy, *Clin. Soc. of London*, *Med. Times and Gaz.* 1885 *Dec.* 5.

Maydl, *Ueber eine neue Methode der Ausführung der Jejunostomie und Gastroenterostomie*, *Wien. med. Wochenschr.* 1892 *No.* 18. 19. 20.

IV. Das Magengeschwür und Pylorusnarben.

Barling, *Perforation of gastric ulcer.*, *Brit. med. Journ.* 1895 *No.* 1798; *Centralbl. f. Chir.* 1895 *No.* 46. (37 *nicht genauer aufgeführte Fälle von Operation wegen Geschwürsperforation mit* 13 *glücklichen Erfolgen.*)

Discussion on operative treatment of perforative ulcer of the stomach and intestines, *Brit med. Journ. No.* 1764, 859; *Centralbl. f. Chir.* 1895, 302.

Doyen, *Chirurgie der nicht krebsartigen Krankh. des Magens*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIV. Kongr.* 1895 *I* 57.

Dunin, *Ueber die Resultate der Gastroenterostomie bei narbiger Verengerung des Pylorus*, *Berl. klin. Wochenschr.* 1894 *No.* 3—4.

Krönlein, *Fall von traum. narb. Pylorusstenose, Resectio pylori, Gastroenterostomie*, *Korrespbl. f. schweiz. Aerzte* 1888 *No.* 10.

Küster, *Neuer Beitrag zur operativen Behandlung des Magengeschwürs*, *Centralbl. f. Chir.* 1894, 1254; *Zur operativen Behandlung des Magengeschwürs*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIII Kongr.* 1894 *I* 158, *II* 431.

Maurer, *Beiträge zur Chirurgie des Magens*, *Arch. f. klin. Chir.* 30. *Bd. Hft.* 1.

Nissen, *Zur Frage der Indikation zur operativen Behandlung des runden Magengeschwürs*, *St. Petersb. med. Wochenschr.* 1890 *No.* 41—42.

Rydygier, *Die* 1. *Magenresektion beim Magengeschwür*, *Berl. klin. Wochenschr.* 1882 *No.* 3.

Schuchardt, *Behandlung der durch rundes Magengeschwür veranlaßten Perforationsperitonitis*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIV. Kongr.* 1895 *I* 37, *II*, 267.

Steinthal, *Ueber die chir. Behandlung der ulcer. Magen- u. Darmperforation*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XVII. Kongr. I* 12, *II* 243.

van Kleef, *Pylorusresektion bei stenosierendem Magengeschwür*, *Centralbl. f. Chir.* 1882, 756.

V. Die Gastroenterostomie.

Baracz, *Gastroenterostomie mittels Plattennaht nach Senn*, *Centralbl. f. Chir.* 1892, 575.

Bastianelli, *Un metodo semplice die gastroenterostomia senza apertura della mucosa*, *Riform. med.* 1894, 193; *Centralbl. f. Chir.* 1894, 1203.

Braun, *Ueber die Gastroenterostomie*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXI. Kongr.* 1892 *I* 61, *II* 457.

Brenner, *Zur Technik der Gastroenterostomie*, *Wien. klin. Wochenschr.* 1892, 26.

Butz, *Zur Gastroenterostomie vermittels Kohlrübenplatten*, *St. Petersburger Wochenschr.* 1893 *No.* 20.

Chaput, *Étude sur la gastroentérostomie*, *Presse méd.* 1894 *Juli* 14.

Courvoisier, *Gastroenterostomie nach Wölfler*, *Centralbl. f. Chir.* 1883, 794; *Zur Gastroenterostomie*, *Centralbl. f. Chir.* 1885, 401.

v. Eiselsberg, *Ueber Ausschaltung des nicht-operablen Pyloruscarcinoms*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIV. Kongr.* 1895 *I* 54, *II* 657.
Fritzsche, *Zur Gastroenterostomie*, *Korrespbl. f. schweiz. Aerzte* 1888 *No.* 15.
Haasler, *Ueber Gastroenterostomie*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXI. Kongr.* 1892 *I* 61, *II* 504.
Hahn, *Gastroenterostomie*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XVI. Kongr.* 1887 *I* 76.
Jeannel, *De la gastroentérostomie pour dilatation simple d'estomac et pour cancer*, *Arch. prov. de chirurg.* 1893 *II* 29.
Lauenstein, *Zur Anlegung der Magen-Dünndarmfistel*, *Centralbl. f. Chir.* 1888, 472; *Zur Indikation, Anlegung u. Funktion der Magendünndarmfistel*, *Centralbl. f. Chir.* 1891, 776.
Obalinski, *Ueberraschungen bei der Gastroenterostomie*, *Centralbl. f. Chir.* 1891, 426.
Plettner, *Ueber die Kocher'sche Methode der Gastroenterostomie*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIV. Kongr.* 1895 *I* 54.
Postnikow, *Zweizeitige Gastroenterostomie*, *Centralbl. f. Chir.* 1892, 1018.
Reclus, *Sur une observation de gastroentérostomie*, *Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris XVIII* 608.
Rockwitz, *Die Gastroenterostomie an d. Strafsburger Klinik*, *D. Ztschr. f. Chir.* 25. *Bd.* 1887, 502.
Rydygier, *Ein Fall von Gastroenterostomie*, *Centralbl. f. Chir.* 1883, 241; *Ein Fall von Gastroenterostomie bei Stenose des Duodenum*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XIII. Kongr.* 1884 *I* 126.
Trognon, *La gastroentérostomie en France et ses résultats*, *Thèse de Paris* 1893.
Wölfler, *Zur Technik der Gastroenterostomie*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XII. Kongr.* 1883 *I* 21.

VI. Nichtcarcinomatöse Tumoren des Magens.

Chaput, *Énorme adénome pédiculé de la paroi postérieure de l'estomac; Ablations etc.*, *Méd. moderne* 1894 *No.* 44.
Kunze, *Zur Kasuistik der Myome des Magens*, *Arch. f. klin. Chir.* 40. *Bd.* 1890, 753.
Salzer, *Exstirpation eines Magensarkoms*, *Wien. med. Blätter* 1887 *No.* 51.
Török, *Lymphosarkom der Magenwand, Res. ventr., Heilung*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXI. Kongr.* 1892 *I* 102.
Ziegler, *Ein seltener Fall einer grofsen traumatischen Magenwandcyste*, *Münch. med. Woch.* 1894 *No.* 6.

VII. Die Gastrostomie.
(Weitere Litteratur bei der Stenose des Oesophagus.)

Escher, *Ein Fall von Gastrostomie wegen impermeablen Krebses der Cardia*, *Centralbl. f. Chir.* 1880, 625.
Lauenstein, *Zur Anlegung der Magenfistel wegen krebsiger Cardiaverengerung*, *Centralbl. f. Chir.* 1891 *No.* 27.
Petit, *Traité de la gastrostomie*, *Paris* 1879.
Trendelenburg, *Demonstration eines Kranken mit angelegter Magenfistel*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. VIII. Kongr.* 1879 *I* 40.

VIII. Pyloroplastik.

Mikulicz, *Zur operativen Behandlung des stenosierenden Magengeschwürs*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XVI. Kongr.* 1887 *II* 337.
Colzi, *Piloroplastica per stenosi cicatriziale del piloro*, *Accad. med. fisic, Fiorentina* 4. *Apr.* 92, *Centralbl. f. Chir.* 1892, 660; *Contributo alla cura chirurgica delle stenosi piloriche*, *Sperim.* 1892 *mem. orig. IV*, *u. Centralbl. f. Chir.* 1892, 1054.
Barton, *Digital divulsion of the pylorus for cicatricial stenosis*, *Med. News* 1889 *Mai* 25, *u. Centralbl. f. Chir.* 1889, 913.
Köhler, *Pyloroplastik*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXI. Kongr.* 1892 *I* 53; *Zwei durch Pyloroplastik geheilte Fälle von schwerer narbiger Pylorusstenose*, *Verh. d. D. Ges. f. Chir. XXIV. Kongr.* 1895 *I* 37.
Limont *and* **Page**, *Cicatrical stricture of pylore and of stomach*, *Lancet* 1892 *Jul.* 9.

IX. Die Erweiterung des Magens.

Baudouin, *Le traitement chirurgical de la dilatation gastrique*, *Progr. méd.* 1892, 29.
Bircher, *Eine operative Behandlung der Magenerweiterung*, *Korrespbl. f. schweiz. Aerzte* 1891 *XXI* 15; *Neue Beiträge zur operativen Behandlung der Magenerweiterung*, *Korrespbl. f. schweiz. Aerzte* 1894, 18.
Brandt, *Ueber Gastroplicatio*, *Centralbl. f. Chir.* 1894, 361.
Weir, *Gastrorraphy for diminishing the size of a dilated stomach*, *N. Y. med. Journ. LVI* 29.

III. Behandlung der Erkrankungen des Darms

(ausschliesslich Verschliessungen, Geschwülste, Darmschmarotzer und Mastdarmerkrankungen).

Von

Dr. F. Penzoldt,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Wie bei den Magenkrankheiten, soll auch bei denjenigen Erkrankungen des Darmes, welche in diesem Abschnitte vereinigt sind, die Trennung von anatomischen Veränderungen und funktionellen Störungen, wenn sie auch noch schwieriger ist, möglichst scharf durchgeführt werden.

A. Darmkrankheiten mit anatomischen Veränderungen.

1. Enteritis.

Wir unterscheiden bei der Enteritis die akute und chronische einfache (Darmkatarrh) und die eiterige Form.

a) Akute einfache Enteritis.

(Akuter Darmkatarrh.)

Einleitung.

Wesen und Ursachen. Die akute Enteritis besteht anatomisch in allgemeiner oder partieller Hyperämie, zuweilen mit kleinen Ekchymosen, mitunter auch nur in grauweißer Beschaffenheit der Schleimhaut, welche mit dickem, zähem, abgestoßene verfettete Epithelien und Leukocyten reichlich enthaltendem Schleim bedeckt ist, sowie in Schwellung der Lymphfollikel, selten in Geschwürsbildung.

Bezüglich der Entstehungsweise ist sekundäre und primäre Enteritis zu unterscheiden. Die sekundäre, bei anderen Krankheiten auftretende Form kommt vor bei schweren Infektionskrankheiten (Influenza, Pneumonie, Septikopyämie u. A.), bei Darmkrankheiten (als Begleiterin geschwüriger Prozesse und Darmverengerungen), bei Erkrankungen der Nachbarorgane (Magen, Peritoneum, Genitalien), bei Stauungen (Leber-, Herz- und Lungenkrankheiten) sowie bei Selbstintoxikationen (Urämie).

Die selbständige Form hat als wirkliche Ursachen nur die mechanischen, chemischen und infektiösen Reize seitens des Darminhaltes. Erkältungen, äußere Traumen, Gemütsbewegungen können nur als disponierende Momente angesehen werden.

Als mechanische Reize wirken vor allen Dingen die harten Kotballen, ferner Fremdkörper aller Art, welche mit oder neben der Nahrung eingeführt werden (Obstkerne etc.) oder sonst in den Darm gelangen, resp. sich da bilden (Gallensteine, Kotsteine), sowie sehr grobe harte Nahrung überhaupt. Doch müssen sich zur Erzeugung einer wirklichen Entzündung wohl immer chemische oder infektiöse Reize dazugesellen. Der gemeinsamen Einwirkung von hartem, eingedicktem Kot und Mikroorganismen und Zersetzungsprodukten möchte ich eine ganz besonders große Rolle bei der Entstehung akuter Enteritis zuschreiben. Wie bei einfacher Verstopfung infolge des mechanischen Reizes oft mit einem Male erhöhte Peristaltik und Sekretion und damit Diarrhöen auftreten (s. S. 511), so kann, wenn chemische und Bakterieneinwirkung dazukommt, eine wirkliche Schleimhautentzündung an dem Orte der Kotstagnation entstehen und sich weiterpflanzen. Wenn auch diesen Vorgang noch niemand direkt beobachtet hat, so spricht doch die bei Sektionen öfters (so auch kürzlich von mir wieder) konstatierte Thatsache von Katarrh und sogar Geschwürsbildung oberhalb einer chronischen Darmstenose mit Bestimmtheit für diese Möglichkeit. Bei einiger Aufmerksamkeit läßt sich

den Anfällen von Enteritis vorhergehende Stuhlträgheit oft genug ermitteln.

Die chemischen Reize können direkt eingeführt werden, oder sie wirken vom Blute aus oder sie sind in der Nahrung enthalten, bezw. bilden sich in derselben. Von den direkt eingeführten Giften sind zu nennen: die Aetzalkalien und Erden und ihre ätzenden Verbindungen, die ätzenden Metallsalze, die giftigen Metalloïde (Arsen etc.), Alkohole und Aether sowie Chloroform, verschiedene Benzolderivate (Phenol, Salicylsäure, Kreosot etc.), die Drastica (Crotonöl, Coloquinthen), Cantharidin, ätherische Oele (Terpentin, Pfeffer, Senf etc.), scharfe Alkaloïde (Veratrin, Colchicin u. a.). Von der Blutbahn aus wirken in gleichem Sinne besonders die Quecksilberpräparate. Die Nahrung selbst kann bei guter Beschaffenheit entweder durch ihre Unverdaulichkeit oder die Einverleibung an sich unschädlicher Substanzen in zu reichlicher Quantität (z. B. Obst, Säuren) oder durch unzweckmäßige Zusammenstellung (Milch, Bier und Obst) oder durch individuelle Empfindlichkeit, welche zuweilen angeboren ist, schädlich wirken. Besonders häufig ist aber die Unzweckmäßigkeit und Verdorbenheit der Nahrungsmittel (schlechtes Fleisch, Wurst, Fische, unreifes oder verdorbenes Obst, Bier oder Milch) an der Entstehung des Darmkatarrhs Schuld. Wir haben es hier in der Regel mit der Kombination von chemischer (Säuren, Ptomaïne) und infektiöser Reizung des Darmes, als der häufigsten Ursache der Enteritis zu thun. Von der Blutbahn aus veranlassen giftige im Körper entstehende Substanzen die Darmkatarrhe bei Urämie und Verbrennungen der Haut. Die eigentliche infektiöse Reizung des Darmes kommt, von den specifischen Infektionserregern (Typhus, Cholera etc.) abgesehen, wohl hauptsächlich durch die reichlichere Entwickelung (im Sommer, Sommerdiarrhöe) bezw. durch chemische Ursachen begünstigte pathogene Wirkung sonst unschädlicher Darmbakterien (z. B. Bacterium coli commune), zuweilen vielleicht auch direkt durch pathogene Spaltpilze (Bacillus enteritidis Gärtner und andere), sowie möglicherweise (S. 488) durch Amöben zustande. Von disponierenden Momenten sind die Empfindlichkeit des Darmes der kleinen Kinder, alter Leute sowie geschwächter Individuen, das heiße Klima, sowie Erkältungen zu nennen.

Erkennung und Unterscheidung. Die wichtigste Erscheinung ist die Diarrhöe: faulig oder säuerlich riechende, gelbe (bei Kindern grünliche) bis farblose, dünne häufige Stühle mit Beimengung von Schleim, zahlreichen Epithelien und Bakterien. Dabei bestehen Kolikschmerzen, Meteorismus, Durst, wenig Urin (häufig mit Cylindern oder Spuren Eiweiß), zuweilen Fieber, doch meist vorübergehend, sowie Kollapserscheinungen. Eine sichere Unterscheidung von den leichteren wie schwereren Formen, von der einfachen Diarrhöe einer- und der Cholera nostras z. B. andererseits ist immer schwierig, ja häufig unmöglich. Gegenüber der einfachen Diarrhöe ist auf die reichliche Schleim- und Epithelbeimengung sowie auf die schweren Begleiterscheinungen und längere, mehrtägige Dauer Gewicht zu legen. Gegenüber der Cholera nostras (s. Bd. I, S. 357) ist das fehlende oder doch weniger im Vordergrund stehende Erbrechen sowie die Abwesenheit schwererer Begleit-, besonders Kollapserscheinungen hervorzuheben. Doch ist es, ohne die scharfe bakteriologische Trennung, welche wir praktisch verwertbar nur für die asiatische Cholera besitzen,

selbstverständlich in der Regel undenkbar, diese klinisch nur graduell verschiedenen Formen streng zu unterscheiden.

Bei der Schwierigkeit, welche die exakte Erkennung der Schleimhautentzündung überhaupt macht, ist es nicht zu verwundern, daß die Unterscheidung ihrer vorwiegenden **Lokalisation** ebenfalls sehr schwer, bezw. oft unmöglich ist. Von der an anderer Stelle besprochenen Proctitis abgesehen, handelt es sich darum, womöglich Dünn- und Dickdarmkatarrh und von letzterem wiederum die Entzündung des Blinddarmes zu trennen. Die Unterscheidungszeichen sind spärlich und unsicher. Icterus deutet natürlich auf Katarrh des Duodenums. Schmerz und Druckempfindlichkeit längs des Colons ist nur mit Vorsicht für Dickdarmerkrankung zu verwerten; am ehesten noch die Empfindlichkeit der Ileocöcalgegend. Dämpfungen oberhalb des POUPART'schen Bandes rechts oder links, an letzterer Stelle besonders häufig, sind eventuell auf Retention von Darminhalt im Dickdarme zu beziehen, und so mittelbar zur Lokaldiagnose der Enteritis zu brauchen. Wichtig ist die Untersuchung der Faeces. Hyaline mikroskopisch nachweisbare Schleimklümpchen in dem festen Kote oder Schleimfetzchen und gelb gefärbte Schleimkörner, mit den flüssig-breiigen Entleerungen innig gemischt, sowie deutliche Gallenreaktion weisen auf Beteiligung des oberen Dick- und des Dünndarmes, reiner Schleim oder Einhüllung des Kotes in solchen auf die des unteren Dickdarmes hin. Die Lokalisation im Dickdarme ist die häufigste.

Typhlitis stercoralis. Diese Form möchte ich entgegen dem gewöhnlichen Sprachgebrauch als eine mit Kotanhäufung einhergehende Lokalisation der Entzündung in der Blinddarm**schleimhaut** möglichst auch räumlich von denjenigen Geschwürsprozessen trennen, welche im Coecum in analoger Weise, wie im Wurmfortsatz, verlaufen und wie bei diesem zur Fortleitung der Entzündung auf Serosa oder retrocöcales Gewebe, sowie besonders zu Perforation mit lokaler oder allgemeiner Peritonitis führen können. Diese schwereren Erkrankungen der Blinddarmwandung werden, ebenso wie die Krankheiten des Wurmfortsatzes, bei den Erkrankungen des Bauchfells besprochen werden, worauf auch an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen sei. Das von der gewöhnlichen akuten Enteritis abweichende Bild der Lokalisation im Colom wird besonders durch die Kotstauung bestimmt, sei es daß dieselbe Ursache oder Folge der Entzündung ist. Schmerzhafter, fühlbarer Tumor oder gedämpfter tympanitischer Schall in der Ileocöalgegend, anhaltende Verstopfung, Meteorismus, Erbrechen, zuweilen von Kot, meist geringes oder mit normaler Temperatur abwechselndes Fieber sind die Haupterscheinungen. Daran, daß die Stagnation von Kot durch mechanische Unterstützung schädlicher chemischer und infektiöser Einwirkungen Entzündung der Darmschleimhaut mit leichtem Fieber machen kann, muß man meines Erachtens festhalten (s. S. 511 und 513). Doch ist dies Ereignis wohl nicht so häufig, als man gewöhnlich annimmt, da viele Fälle von leichteren Erkrankungen des Wurmfortsatzes und dessen Umgebung damit verwechselt werden. Die schwierige Unterscheidung von den Wurmfortsatzerkrankungen und ihren Folgen siehe „Perityphlitis", die von anderen Darmstenosen siehe diese bei GRASER.

Der Verlauf der akuten Enteritis ist verschieden. Dieselbe kann in Tagen bis Wochen vollständig ausheilen, läßt aber dann nicht selten

eine große Empfindlichkeit zurück; sie kann in die chronische Form übergehen; bei Kindern und schwächlichen Individuen kann sie tödlichen Ausgang nehmen.

Behandlung.

Prophylaxis. Worin die Prophylaxis in diätetischer und sonstiger Beziehung bei jedem gesunden Menschen bestehen sollte, wurde im allgemeinen Teile auseinandergesetzt (S. 218 ff.). Die Schwierigkeiten, ja Unmöglichkeit, stets den gegebenen Grundsätzen entsprechend zu leben, liegen offen zu Tage. Der Arzt wird daher in der Regel nur Gelegenheit haben, groben Ausschreitungen in seiner Klientel entgegenzuwirken und vor allen Dingen Leute, welche häufig an Enteritis leiden, vor den in der Einleitung genannten Ursachen und Gelegenheitsursachen zu warnen. Insbesondere sind die Momente, deren individuell schädlicher Einfluß sich feststellen ließ, zu meiden. Dann aber ist der Regelmäßigkeit der Darmthätigkeit große Aufmerksamkeit zuzuwenden. Und zwar ist nicht nur auf tägliche Entleerung, sondern auch auf Ausgiebigkeit derselben zu achten. Die wöchentlich regelmäßig wiederholte Darreichung einer ausreichenden Dosis Ricinusöl neben den geeigneten diätetischen und sonstigen Maßnahmen (siehe Störungen der Stuhlentleerung) sind wichtige prophylaktische Maßregeln, welche sich mir in der Praxis bewährt haben.

Eigentliche Behandlung. Die akute Form der Enteritis ist heilbar, ja sie heilt von selbst, wenn es gelingt, die die Krankheit verursachenden oder unterhaltenden Schädlichkeiten fern zu halten. Den Uebergang in die chronische, schwere oder unheilbare Form zu verhüten, ist die Aufgabe des Arztes.

Ursächliche Behandlung. Die im Darminhalt enthaltenen mechanischen, chemischen und infektiösen Schädlichkeiten unschädlich zu machen, gelingt auf keine andere Weise als durch ihre Entfernung. Eine wirksame antidotarische Behandlung der von außen bereits bis in den Darm vorgedrungenen Gifte ist ebensowenig denkbar, als es bisher gelungen ist, die Mikroorganismen des Darms durch ein Arzneimittel sicher zu töten oder ihre Stoffwechselprodukte unschädlich zu machen. Daher ist die Evakuation mit Ausspülungen und Laxantien anzustreben. Stopfende Mittel sind im Anfange zu vermeiden.

Die Frage nach einer chemischen Desinfektion des Darmkanals ist vielfach diskutiert worden. Die klinische Erfahrung hat bisher die Unmöglichkeit derselben gezeigt. Selbst sehr große Mengen stark antibakteriell wirkender Mittel, auch unlöslicher Substanzen, welche, ohne unterwegs resorbiert zu werden, in größerer Masse in den Darm gelangen, haben keinen deutlichen Einfluß auf den Verlauf infektiöser Darmerkrankungen gezeigt. Es erscheint bisher unmöglich, daß das Antisepticum, ohne örtliche oder allgemeine giftige Einwirkungen, die im ganzen Inhalt des Darms, in zahllosen Buchten und Falten und endlich in der Schleimhaut selbst verteilten Keime in einer für diese tödlichen Koncentration erreicht. Nur ein Mittel, welches auf Spaltpilze etc. so energisch wirkt wie etwa — wenn der etwas triviale Vergleich erlaubt ist — persisches Insektenpulver auf Insekten, ohne dabei dem Menschen Nachteil zu bringen, würde den klinischen Anforderungen an ein Darmdesinficiens entsprechen. Auch die experimentellen Untersuchungen haben entweder zu demselben Ergebnis geführt oder sie halten, wenn sie günstigere Resultate ergeben haben, der Kritik nicht Stand. Die Desinfektions versuche können auf die Tötung der Gärungserreger und auf die Verminderung ihrer Produkte gerichtet sein. Bei den Bestrebungen, die Bakterien zu vernichten, hat man als Maßstab die Zahl und die Formen der letzteren

gebildeten kleinen Mengen eines löslichen Doppelsalzes (d. Bd. S. 279) erwartet man mit Recht eine antifermentative Wirkung. In der That dürfte, wenn man die gerade für diese Substanz besonders reichliche praktische Erfahrung reden läßt, das Calomel vielleicht auch das wirksamste von allen in dieser Richtung gebrauchten Mitteln sein. So sahen WASSILIEFF [9] das Indol und Phenol aus den Faeces, BAUMANN [10] die Aetherschwefelsäuren aus dem Harn von Hunden bei Calomelbehandlung schwinden, was (vergl. oben S. 482) für eine Herabsetzung der Eiweißfäulnis sprechen würde, wenn nicht die abführende Wirkung allein schon diesen Erfolg haben könnte (MORAX [11] unter BAUMANN's Leitung). Eine völlige Desinfektion ist nach obigen Auseinandersetzungen bisher ein Ding der Unmöglichkeit. Wenn man sich nicht zu sehr darauf verläßt, sind Versuche mit folgenden vielfach empfohlenen Mitteln, erlaubt: Bismuthum salicylicum (1,0 oder mehr, mehrmals täglich, bei Diarrhöen empfohlen, DUJARDIN-BEAUMETZ [11]), Magnesium salicylicum (0,2—5,0, mehr bei Verstopfung empfehlenswert, HUCHARD, MATHIEU [7]), Salol (0,5—1,0, 3—4mal täglich), welches sich unter dem Einfluß des Pankreassaftes in Phenol und Salicylsäure spaltet (SAHLI [13]), Salacetol (2,0—3,0 in Ricinusöl nach BOURGET und BARBEY [14]), Saccharin (z. B. als saccharinsaures Natrium nach GANS [15]), Naphtalin (0,1—0,5 pro dosi), nach meiner Erfahrung öfter Diarrhöe erzeugend, Benzonaphtol (0,5 und mehr, mehrmals täglich), von YVON und BERLIOZ [17] und EWALD [18] gerühmt, Resorcinum resublimatum (5-prozent. Lösung in Wasser oder Cognak, 3—6 Theelöffel täglich), Kreosot (0,05—0,1, mehrmals täglich), Ichthyol (0,1 pro dosi), von A. PICK [12] empfohlen, Menthol (0,1, 3mal täglich, SINGER [47]), Enterol (FOSS [16]), aus isomeren Kresolen zusammengesetzt (zu 1,0 bis 4,0 im Tag in Milch oder Reisschleim oder in Kapseln und Pillen aus Dr. KADE's Oranienapotheke, Berlin).

Diätetische Behandlung. Diese erfüllt in gewissem Sinne auch die kausale Indikation, indem sie verhüten soll, daß den Gärungserregern zu viel neues Material zugeführt, die entzündeten Partien weiter gereizt werden. Die Regelung der Diät ist der Hauptpunkt der Enteritistherapie. Dieselbe hat, falls nicht schweres Darniederliegen der Kräfte Zufuhr von Nahrung und Reizmitteln fordert, in heftigen Fällen unbedingt, in leichteren am besten mit einer mindestens eintägigen Abstinenz zu beginnen. Während derselben sollen nur zur Stillung des äußersten Durstes kleine Mengen warmen oder kalten Thees, eventuell mit Cognak, gegeben werden. Am zweiten Tage sind dann sterilisierte oder gut gekochte und durchgeseihte Gersten-, Hafer-, Reis-Schleimsuppen (S. 260), als Getränke guter alter Rotwein oder Wasser (abgekocht) mit Cognak zu geben. Am dritten Tage, wenn der Durchfall nachläßt, kann man zu Fleischsuppen mit Eidotter, Kakao, Zwieback, Cakes übergehen, um dann ungefähr am vierten Tage, bezw. wenn die Diarrhöe ganz aufgehört hat, zu Fleischpuréesuppen, Leguminosenmehlsuppen, Haché, geschabtem Beefsteak (Zubereitung s. S. 259), Hirn, Bries, Geflügel (ohne Haut und Sehnen), Kartoffelpurée, Reis- und Tapiokabrei, gut abgekochter oder sterilisierter Milch überzugehen. Allmählich erweitert man dann, nach Art der Schonungsdiät (S. 263), den Speisezettel. Doch läßt man noch längere Zeit Obst, Fruchteis, schwere Gemüse, fette und saure Fleisch-

speisen, schwere Mehlspeisen, Schwarzbrot, Bier vermeiden. Immer ist es gut, nur kleine Mengen auf einmal genießen zu lassen, um den kranken Darmkanal nicht auf einmal zu sehr zu belasten. Aus dem gleichen Grunde verbietet man das Trinken während des Essens. Auf eine vorsichtige Diät in der Rekonvalescenz ist um so mehr zu dringen, als der wieder erwachende starke Appetit die Patienten leicht zu Diätfehlern verführt, welche Recidive und Uebergang in chronische Enteritis zur Folge haben können.

Selbstverständlich soll in vorstehender Vorschrift nur ein Beispiel gesehen werden, von dem natürlich im Einzelfalle Abweichungen, sowohl nach der Verschärfung als nach der Erleichterung des Regimes hin, Platz greifen können. Als der wesentlichste Punkt der Diätetik der akuten Enteritis ist hervorzuheben, daß unter gleichzeitiger Evakuation zunächst kurze Zeit gar keine und nach reichlicher Entleerung des Darmes möglichst keimfreie, bei Kindern sterilisierte Nahrung gereicht wird (vgl. die Arbeit von MAAR[19]).

Adstringierende Mittel. Häufig, zumal wenn die Diarrhöe länger anhält, pflegte man von jeher die sogen. Adstringentien zu verordnen. Als solche sind zu nennen: das Tannin (0,1—0,25, 2-stdl. 1 Pulver in Oblaten), Alaun (ebenso), Plumbum aceticum (0,05—0,1, 2-stdl. 1 Pulver), Argentum nitricum (0,2 : 150,0, 3-stdl. 1 Eßl.), Liqu. ferri sesquichlor. (5—8 Tropfen in schleimiger Abkochung), Kreide (2—5 Kaffeelöffel in Milch), Kalkwasser (eßlöffelweise), Bismuthum subnitricum (1,0 und mehr, mehrmals täglich), Dermatol (basisch gallussaures Wismut, 0,3—0,6 und mehr, mehrmals tägl.), Decoct. rad. Colombo, cort. Cascarillae, rad. Ratanhae u. a. (10,0 : 150,0, 2-stdl. 1 Eßl.), Fol. Djamboe (Infus. 5,0 : 80,0 mit 20,0 Sir., 1—2-stdl. 1 Thee- bis Eßlöffel), Cotoïn (0,02—0,1), Paracotoïn (0,1—0,2) [HUGEL[20]], Tannigen (Essigsäureester der Gerbsäure, 0,2—0,5—1,0, 3mal tägl. in Pulvern in Haferschleim, nicht in Milch), neuerdings vielfach empfohlen, u. v. a. Eine einfache Ueberlegung zeigt, daß die Wirksamkeit aller dieser Mittel eine sehr zweifelhafte sein muß. Was zunächst die klinischen Erfolge betrifft, so beweist die thatsächliche Existenz derselben nicht, daß die Medikamente daran Schuld sind, weil ja die akute Enteritis auch bei einfachem diätetischen Verfahren heilt. Viele der Mittel werden entweder schon im Magen (wie der Höllenstein in Chlorsilber) oder im Darme (wie die Blei-, Eisen-, Wismutpräparate in Schwefelverbindungen) umgewandelt, so daß sie die beabsichtigte Wirkung nicht mehr ausüben können. Aber auch die unverändert bleibenden Mittel kommen in dem unteren Teil des Dünndarms oder dem Dickdarm in einer Verdünnung an, daß eine Wirkung sehr unwahrscheinlich ist. Wenn man dann noch bedenkt, daß die Wirksamkeit aller dieser Mittel bei akuten Katarrhen direkt zugänglicher Schleimhäute (Rachen, unterer Dickdarm) oft eine langsame und unsichere ist, so wird man leicht einsehen, was von diesen Mitteln zu halten ist. Es bleibt dann nur noch die Annahme einer Wirkung von der Blutbahn aus oder auf dem Nervenwege übrig, welche nicht genügend gestützt sein dürfte. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß es nicht doch vielleicht gelingen wird, durch neue Mittel (wie z. B. das neuerdings vielfach gerühmte, von mir bisher zuweilen mit guten, doch inkonstanten Erfolgen versuchte Tannigen)

oder durch verbesserte Anwendungsweise der alten eine deutliche Wirkung zu erzielen.

Narkotische Mittel. Diese dürfen nur dann angewendet werden, wenn nach genügender Evakuation die Durchfälle noch anhalten. Die übliche schablonenhafte Verordnung „Diarrhöe—Opium" kann unter Umständen durch die Verminderung der Peristaltik und die dadurch bedingte Zurückhaltung schädlichen Darminhalts nachteilig werden. Wenn die Narcotica erlaubt sind, so giebt man sie am besten in mittleren bis großen, aber nicht zu oft wiederholten Dosen. Das Beste sind die Opiumpräparate; welches?, ob Opium, Extr. opii, Tct. opii oder P. Ipecacuanhae opiatus, oder im Verein mit Adstringentien, wie das Diascordium der Franzosen (MATHIEU [7]), ist relativ unwesentlich. Kontraindizieren die Magenerscheinungen die innerliche Darreichung, so giebt man das Opium als Stuhlzäpfchen (z. B. Extr. opii 0,05, Ol. Cacao 3,0, Mf. suppos. D. S. 2—3mal tägl. 1 Stück), in Klysma von Stärkeabkochung oder, bei besonders heftigen Erscheinungen, welche auch die Applikation per rectum nicht gestatten, die Morphiuminjektion. Die nach der Opiumdarreichung, häufig übrigens auch ohne dieselbe, auf die Diarrhöen folgende Stuhlverhaltung, welche in der Regel nur ein oder ein paar Tage dauert, überläßt man sich selber; gleich wieder Abführmittel zu geben, ist nicht zweckmäßig. — Die Belladonnapräparate stehen in Wirksamkeit den Opiaten unzweifelhaft nach. Doch werden sie vielfach allein oder zusammen mit Opium sehr gerühmt.

Sonstige Massregeln. Bei irgend schwererer Form ist die Bettruhe angezeigt. Die Ruhe schont die durch die Krankheit, den Wasserverlust und die nötige Abstinenz ohnehin stark in Anspruch genommenen Kräfte, und die gleichmäßige Wärme wirkt herabsetzend auf die Peristaltik. Letztere Wirkung und damit auch Schmerzlinderung erzielt man noch besser mit Dunst- oder warmen Breiumschlägen. In der Rekonvalescenz oder bei Neigung zu akuter Enteritis überhaupt ist Warmhalten des Leibes, bezw. eine wollene Leibbinde zweckmäßig. Nur muß sich der Kranke vor Uebertreibungen (Verwöhnung) hüten und sich nicht zu sehr auf die Wärme verlassen, eingedenk, daß der Schutz vor Abkühlungen wohl Steigerungen der Peristaltik, also eine Gelegenheitsursache, vermeiden hilft, nicht aber die eigentliche Krankheitsursache.

Zur Bekämpfung der (bei einfacher Enteritis seltenen) Kollapserscheinungen sind Frottierungen, warme Einwickelungen, heiße Bäder, heiße Getränke, Kampferinjektionen, eventuell subkutane Infusionen angezeigt. In dieser und sonstiger Beziehung vgl. auch TH. RUMPF, die Behandlung der Cholera nostras, des häufig nur schwer von der akuten Enteritis zu trennenden Krankheitsbildes, Bd. I, S. 357; bezüglich der akuten Enteritis im Säuglingsalter siehe O. HEUBNER, d. Bd. S. 201 und 203.

Behandlung der Typhlitis. Die Therapie der (nach unserer Definition) einfachen Entzündung der Cöcalschleimhaut infolge von Kotstauung richtet sich im einzelnen Falle nach der größeren oder geringeren Sicherheit, mit der man jeweilig diese relativ harmlose Erkrankung von den gefährlichen Wurmfortsatz-Krankheiten und der Perityphlitis zu unterscheiden imstande ist. In den ersten Tagen der Erkrankung, wo die Unterscheidung von der Appendicitis und den leichteren Formen der Perforationsperi-

typhlitis so gut wie unmöglich ist, wird man die Behandlung immer so einzurichten haben, als ob letztere vorliegen würden. Absolute Ruhe, möglichste Abstinenz und Opium (etwa 50 Tropfen Opiumtinktur im Tage) sind die wichtigsten Maßregeln. Abführmittel sind, solange Perityphlitis nicht sicher auszuschließen ist, entschieden zu vermeiden. Bei stercoraler Typhlitis wird durch Zuwarten meiner Erfahrung nach nichts versäumt. Dagegen können bei der Perforationsperityphlitis Laxantien entschieden Gefahr bringen. Eher kann man Eingießungen von warmem Wasser unter vorsichtiger Vermeidung jeder schmerzhaften Ausdehnung und Zerrung des Darmes durch die Infusion wagen. In demselben Grade, als die Annahme einer Typhlitis an Sicherheit gewinnt, kann man mit der Quantität und dem Drucke der Einläufe kühner werden. Auch Oeleingießungen (FLEINER) sind dann zweckmäßig. Schließlich darf man, wenn man seiner Sache gewiß ist und Fieber völlig fehlt, zu leichten Abführmitteln (Ricinusölemulsion S. 483) greifen. Diese Maßregeln führen in der Regel zum Ziele. Die Diät muß nach den gleichen Prinzipien geordnet werden. Doch ist es gut, flüssige Kost (Bouillon mit Ei, Milch, Wein) möglichst lange, womöglich bis der Tumor geschwunden ist, beizubehalten. Der Uebergang zur gewöhnlichen Kost sei ein sehr allmählicher nach Art der Schonungsdiät (S. 263).

Zusammenfassung. *Die Behandlung der akuten Enteritis mufs zuerst auf die möglichst gründliche Entfernung des abnormen Darminhaltes (Einläufe, Ricinus, Calomel), sowie die Fernhaltung nachteiliger Ingesta (Abstinenz, Schonungsdiät, allmählicher Uebergang zu schwererer Kost) gerichtet sein. Erst nach Erfüllung dieser Indikation können adstringierende oder desinfizierende Medikamente versucht oder die Stillung etwaiger Durchfälle durch Narcotica bewirkt werden. Bei der Behandlung der stercoralen Typhlitis ist, unter steter Beachtung der Möglichkeit einer „Perityphlitis“, bei flüssiger Diät und Opiumgebrauch die Entfernung des Kotes durch Einläufe zu erstreben.*

b) Chronische Enteritis.

Einleitung.

Wesen und Ursachen. Die chronische Enteritis zeigt sich mit oder ohne Hyperämie und Pigmentierungen teils in hyperplastischen, teils in atrophischen Prozessen der Schleimhaut, wobei die ersteren mehr den früheren, die letzteren den späteren Stadien der Krankheit angehören. Die Hyperplasie befällt hauptsächlich die Schleimdrüsen (vermehrte Absonderung), zuweilen aber auch vorwiegend die Lymphapparate (follikuläre Enteritis), eventuell mit Ausgang in Geschwürsbildung. Die Atrophie, in geringer Ausdehnung am Coecum sehr häufig, ist ein nicht seltener, aber durchaus nicht regelmäßiger Ausgang des chronischen und, wie es scheint, auch des akuten Katarrhs, besonders im Dickdarme. Sie besteht in Verkleinerung bis Schwund der Drüsen (im Dünndarme der Zotten) mit Verdünnung der Mucosa. Mit dieser Veränderung der Schleimhaut sind atrophische Zustände der Submucosa, Follikel und Muskulatur durchaus nicht regelmäßig verbunden (NOTHNAGEL[2]). Fettige Degeneration der Muskel- und Nervenapparate ist mehrfach beschrieben. Geschwürsprozesse im Anschluß an die chronische Enteritis sind im ganzen selten.

Die Ursachen sind im wesentlichen dieselben wie bei der akuten Form, aus welcher sich die chronische häufig entwickelt (s. S. 478). Für

die Entstehung der sekundären chronischen Katarrhe sind als wichtig hier nachzutragen: andere Erkrankungen des Darms (Geschwüre, Tumoren, Stenosen etc.), in deren Nähe sich häufig sekundäre Katarrhe dazugesellen, sowie Stauungen (im Pfortaderkreislauf, bei Herzkranken etc.), welche stark zu Katarrhen disponieren. Bezüglich der idiopathischen Form ist zu erwähnen, daß anhaltende Reizung durch Abusus von Abführmitteln, durch Fremdkörper, Kotsteine, harte Kotballen sicher, sowie durch Parasiten (Würmer und Infusorien: Cercomonas, Trichomonas intestinalis, Paramoecium coli etc.) wahrscheinlich eine ätiologische Rolle spielen, obwohl freilich aus der Anwesenheit der letzteren allein dies noch nicht geschlossen werden darf.

Erscheinungen und Erkennung. Die Erscheinungen sind sehr verschieden je nach Intensität und Sitz der Erkrankung, so daß ein einheitliches Bild schwer zu entwerfen ist. Von Allgemeinerscheinungen können vorhanden sein: Abmagerung, Blässe, Pulsverlangsamung, Appetitmangel, Kopfschmerz, Schwindel (Darmschwindel), Asthma dyspepticum, ja Tetanie, welche wohl zum größten Teil auf einer Selbstintoxikation (mit Erhöhung der Indikanausscheidung im Harn) beruhen können. Oertlich finden sich außer Unbehagen, Druckgefühl und Kollern häufig Auftreibung, Plätschergeräusch, palpable Kottumoren und Dämpfung der linken Fossa iliaca. Das Verhalten der Stühle ist auch sehr verschieden. Am häufigsten ist Wechsel von Verstopfung und Diarrhöe, ebenfalls ziemlich oft anhaltende Verstopfung (bei Lokalisation im Dickdarm), seltener anhaltende Diarrhöen (bei Mitbeteiligung des Dünndarms), noch seltener einmalige, aber breiige Entleerungen. Die Schleimbeimengung, welche zwar auch fehlen kann, ist das Entscheidende. Uebler Geruch, Gasentwickelung, Reichtum an Speiseresten und verschollten Epithelien ist häufig. — Die sogen. Colica mucosa, der Abgang von großen Schleimfetzen und Röhren, kann sich als Folgeerscheinung der chronischen Enteritis darstellen (Enteritis membranacea). Sie kommt jedoch häufiger, ohne daß letztere nachweisbar wäre, bei Hysterischen vor und wird vorwiegend als Sekretionsneurose (s. diese) aufgefaßt.

Atrophie der Schleimhaut muß, zumal wenn sie in großer Ausdehnung den Dünndarm befällt, wegen Störung der aufsaugenden Thätigkeit, zu schwerer Kachexie (Tabes mesaraïca der Kinder, bei Erwachsenen zuweilen unter dem Bilde der perniciösen Anämie) führen. Die Atrophie des Dünndarmes ist klinisch kaum als solche zu erkennen, die des Dickdarmes aus der weichbreiigen Stuhlentleerung ohne Schleimbeimengung auch mehr zu vermuten als zu diagnostizieren

Die Diagnose der chronischen Enteritis ist nicht leicht. Speciell ist die Unterscheidung von Geschwüren und Neubildungen des Darmkanals, welche der Katarrh so oft begleitet, nur durch sorgfältige Ausschließung auf Grund der für diese Prozesse specifischen Erscheinungen zu ermöglichen. Am schwierigsten ist aber die exakte Unterscheidung von Störungen der Darmthätigkeit ohne Katarrh (s. Störungen der Stuhlentleerungen). Da die Diagnose „Katarrh" im wesentlichen nur auf den Schleimbeimengungen zum Stuhl beruht und die Gelegenheit der Kontrolle dieses Befundes durch eine ausführliche anatomische und mikroskopische Untersuchung nach dem Tode wenigstens beim Erwachsenen nicht allzu häufig gegeben ist, so ist es begreiflich, daß die klinische Trennung gerade von ähnlichen Störungen ohne anatomische Grundlagen außerordentlich schwierig sein muß. Auch im einzelnen Falle in der Privatpraxis stößt der Nachweis des Schleims nicht selten auf unüber-

windliche Schwierigkeit. In dieser Hinsicht ist die „Probespülung" nach BOAS[21] um so mehr anzuwenden, als sie auch über Lage und Ausdehnung des Darms Auskunft geben kann. Man macht durch Heben und Senken des Trichters mit ca. 500 Wasser auf einmal eine Irrigation des Dickdarms. Zuweilen schon die ersten, jedenfalls aber die folgenden Trichter bringen dann Schleimfetzen zu Tage, was bei normalem, kotfreiem Darm nicht der Fall sein soll.

Die Lokalisation der Erkrankung im Dünn- oder Dickdarm, versucht man, wenn die Diagnose chronische Enteritis überhaupt festzustehen scheint, auf Grund folgender Punkte, welche, wenn auch keine absolut sichere, so doch brauchbare Direktive geben: Für Sitz im Dünndarm bezw. oberen Teil des Colons sprechen fester oder breiiger Stuhl und demselben innig beigemengte Schleimklümpchen; für Sitz im Colon: Obstipation, zuweilen mit Diarrhöe abwechselnd und Umhüllung der Kotballen mit Schleim; für Erkrankung von Dünn- und Dickdarm zugleich: anhaltende Diarrhöen mit reichlichen unverdauten Speiseresten.

Behandlung.

Reinigung des Darms. Die Entfernung des die chronische Enteritis verursachenden oder unterhaltenden Darminhalts ist im wesentlichen in derselben Weise, wie es bei der akuten Enteritis geschildert wurde (S. 482), anzustreben, so daß hier nur wenig hinzugefügt zu werden braucht. Wenn der Dickdarm der Hauptsitz des Katarrhs ist, so sind die lauwarmen Einläufe ohne oder mit desinfizierenden und adstringierenden Zusätzen mit großer Konsequenz täglich durch Wochen und Monate fortzusetzen, mindestens aber bei bestehender Verstopfung und Diarrhöe gründlich anzuwenden. Durch wiederholte Beobachtung von überraschenden Heilungen bei ganz atrophischen, das typische greisenhafte Bild darbietenden Kindern habe ich die Ueberzeugung gewonnen, daß man mit diesem Hilfsmittel — ich wende besonders die Tanninirrigationen an (1 Theelöffel auf 1000) — selbst vorgeschrittenen Prozessen doch nicht ganz machtlos gegenübersteht. Die meisten dieser Kinder gehen freilich, hauptsächlich wohl infolge dazutretender Tuberkulose, katarrhalischer Pneumonie und anderer Krankheiten, sowie der fortgesetzten unvernünftigen oder unvollständigen Pflege zu Grunde. Bei sorgfältiger Anwendung der Eingießungen (S. 300) darf man hoffen, stagnierende harte Kotballen, Pilzansammlungen, Zersetzungsprodukte, Schleim mechanisch auszuwaschen und eventuell auch durch medikamentöse Zusätze auf die erkrankte Schleimhaut einzuwirken. Stärkere Reizerscheinungen bei den Durchfällen werden nach ROSENHEIM[3] durch warme Einläufe (von 40° C) gemildert. Sehr zu empfehlen sind auch die Oeleingießungen (400—500 reines Olivenöl auf 40° erwärmt), wovon später noch die Rede sein wird. Hier sei nur noch erwähnt, daß ZUNKER[22] bei den durch Infusorien unterhaltenen Dickdarmkatarrhen von Sublimatinjektionen Wirkung sah.

Auch die milden Abführmittel sind bei Verstopfung nicht nur, sondern besonders auch, wenn letztere von Diarrhöe unterbrochen sind, von ausgezeichneter Wirkung. Besonders möchte ich das Ricinusöl empfehlen, bei Diarrhöen in kleineren Dosen (früh 1 Theelöffel), bei Verstopfung in größeren (1 Eßlöffel). Auch ab und zu erweist sich, wenn die Stagnation und Gärung des Darminhaltes in

den Vordergrund treten, eine Dosis Calomel sehr nützlich. Auf der den Darm entleerenden Wirkung beruht wohl auch, wenigstens der Hauptsache nach, der anerkannt günstige Einfluß der kurgemäßen Anwendung von Carlsbader Salz und Wasser sowie der Trinkkuren an alkalischen, Glaubersalz- und Kochsalzquellen. Daß die Kuren an Ort und Stelle besser wirken, ist nicht zu leugnen; doch können sie auch zu Hause Gutes leisten. Letzteres ist um so wichtiger, als man sich, wie NOTHNAGEL [2] mit Recht betont, nicht mit der üblichen, einmaligen vierwöchentlichen Kur begnügen darf, sondern dieselbe mindestens 4mal im Jahr je einen Monat lang durchführen läßt, was in der Regel natürlich nur zu Hause möglich ist. Ueber die verschiedenen Kurorte vgl. S. 285. Obenan steht Carlsbad. Dasselbe ist ganz besonders bei Neigung zu Diarrhöen angezeigt. Es empfiehlt sich, das warme Wasser in kleinen Mengen 2mal, oder eventuell, wie NOTHNAGEL [2] empfiehlt, in ganz kleinen Mengen (25—50) 3—5mal im Tag trinken zu lassen. POLLATSCHEK [23] sah gute Wirkung von der Anwendung per clysma ($^1/_4$—$^1/_2$ l). Auch Kochsalzquellen (Kissingen u. v. a.) und alkalische Wässer (Vichy u. a.) werden mit Vorteil bei Diarrhöen gebraucht. Bei Trägheit des Stuhls sind die kalten Glaubersalzquellen von Marienbad, Rohitsch, Tarasp indiziert. Bei gleichzeitiger Anämie wird Franzensbad und Elster empfohlen.

Hygienisch-diätetische Behandlung. Im allgemeinen ist die Ruhe: eine ohne körperliche und geistige Anstrengung und psychische Aufregungen regelmäßig, insbesondere auch bezüglich der pünktlichen Einhaltung der Mahlzeiten, sich abspielende Lebensweise eine wichtige Bedingung für die Heilung des chronischen Darmkatarrhs. Auch eine gleichmäßige Warmhaltung des Unterleibs wird mit Recht empfohlen. Insbesondere gilt es, stärkere Abkühlungen der Bauchhaut sowohl (leichte Kleidung, kalte Bäder, auch das Sitzen auf kalten Aborten) als auch des Mageninneren (kalte Getränke, Eis) zu vermeiden. Eine Leibbinde ist gewiß zweckmäßig, wenn sie nicht zu warm ist und vor allen Dingen gut sitzt. Wer aber darauf geachtet hat, wie oft die Patienten nur einen heraufgerutschten, zusammengerollten schmalen Strang um den Leib tragen, wird damit übereinstimmen, daß eine solche Binde schlechter ist, als gar keine. Warme, vorn geschlossene Unterhosen sind wohl in der Regel genügend. Will man eine Binde tragen lassen, so muß sie mit Schenkelbändern versehen sein. Die Körperbewegung soll eine mäßige sein. Fußtouren, Reiten, Baden etc., was häufig empfohlen wird, passen sicher nicht für alle Fälle. Dagegen ist viel Aufenthalt im Freien überhaupt und speciell in anregender Gebirgsluft sehr anzuraten. Vorsichtige Hydrotherapie, Elektricität und Massage, über deren, speciell gegen die Verstopfung gerichtete Anwendung später (s. Störungen der Stuhlentleerung) ausführlich gesprochen werden muß, sind öfters von Nutzen. Für ihren zweckmäßigen, nicht übertriebenen Gebrauch, sowie zugleich für die richtige Diät, leistet am sichersten eine gut geleitete diätetische Heilanstalt (S. 247) Gewähr, welche in allen hartnäckigen Fällen, sobald es die Mittel nur irgend erlauben, nicht dringend genug empfohlen werden kann.

Die Kostvorschrift ist das Wesentlichste in der Behandlung der chronischen Enteritis. Dieselbe hat die Schonung der er-

krankten Darmpartien einerseits, andererseits aber eine ausreichende Ernährung zur Aufgabe. Die letztere darf nie außer Acht gelassen werden, da es sich ja um eine langwierige Krankheit handelt, in welcher eine anhaltende Unterernährung für die Gesamtkonstitution wie für die Lokalerkrankung gleich nachteilige Folgen haben kann.

Bei der Auswahl der Nahrungsmittel wird gewöhnlich, wie auch die unten reproduzierten Speisezettel zeigen, ein Unterschied gemacht, je nachdem sich die betr. Kost mehr für vorwiegende Diarrhöe oder für vorwiegende Verstopfung eignet. Indem wir die auf diesen Punkt gerichteten Erörterungen auf die Besprechung der Störungen der Stuhlentleerung verschieben, wollen wir hier die Kost nur in der Weise, wie sie durch die chronische Entzündung der Schleimhaut als solche gefordert wird, näher ins Auge fassen. In dieser Hinsicht sind freilich unsere Kenntnisse noch lange nicht exakt genug, um ohne weiteres allgemein giltige Vorschriften geben zu können. Es wird in der Regel geraten, und man darf dem im allgemeinen zustimmen, alle Speisen zu vermeiden, welche durch ihr Volumen, ihre Beschaffenheit und ihre Unverdaulichkeit mechanisch oder durch ihre ursprünglichen Bestandteile bezw. durch ihre Neigung zur Gärung chemisch die erkrankte Schleimhaut zu reizen imstande sind. Demnach sind diejenigen Nahrungsmittel zu bevorzugen, welche, wie die eiweißreichen Fleisch-, Ei-, Milchspeisen, zum Teil im Magen und oberen Dünndarm verdaut und aufgesaugt werden können. Es ist aber bekannt, daß dieselben Speisen, eben weil sie sehr wenig Kot machen, leicht zu Obstruktion und Stagnation harter Kotbröckel Veranlassung geben, welche wieder den Katarrh unterhalten können. Jedenfalls ist es gut, diesen Punkt nicht außer acht zu lassen.

Von großem Nutzen und in schweren Fällen nie zu verabsäumen ist die genaue Kontrolle der auf bestimmte Kostverordnungen hin entleerten Faeces. Abgesehen davon, daß der Arzt auf diese Weise mit oder ohne Mikroskop etwaige Unfolgsamkeiten des Patienten entdecken kann, wird er sich event. von der Anwesenheit unverdauter Reste überzeugen können. Fleisch und Fisch der verschiedensten Art ist meist erlaubt. Die Auswahl nach Quantität und Qualität trifft man am besten nach der S. 263 und 264 angegebenen Schonungsdiät, indem man sich in den schweren Fällen an Kost II, in leichten an III und IV hält. Die Hauptsache ist, daß alles, was nicht Muskelfaser ist, Fett, Haut, Sehnen und Fascien, möglichst entfernt wird. Die Verwendung von Gelées, Hachées und Fleischpuréesuppen (S. 259) ist gewöhnlich sehr nützlich. Eier (rohe, weiche, Rührei, Eierauflauf) sind sehr empfehlenswert. Von besonderer Wichtigkeit ist die Milch, wenn sie gut vertragen wird. Man läßt sie am besten in Form 3—4-wöchentlicher Milchkuren (1—$1\frac{1}{2}$—2 l im Tag neben anderen leichten Speisen) nehmen (näheres S. 265). Wird die Milch trotz der verschiedensten Vorsichtsmaßregeln und Zusätze sichtlich schlecht vertragen, so darf man nach meiner Erfahrung nach Verabfolgung einer ausreichenden Calomeldosis und ein paar Tagen Schleimsuppendiät den Versuch mit sterilisierter Milch wiederholen. Die Milch ist das beste Mittel, um dem Körper die nötige Menge Fett zuzuführen. Doch kann man auch frische Butter verwenden und braucht sich selbst durch stärkeren Fettgehalt

der Faeces nicht davon abhalten zu lassen. Festes Fleischfett empfiehlt sich dagegen nicht. Bei den vegetabilischen Nahrungsmitteln ist die Auswahl ganz besonders sorgfältig zu treffen. Zucker und stark zuckerhaltige Speisen, welche der Theorie nach eigentlich zuträglich sein müßten, sind erfahrungsgemäß meist nachteilig, besonders bei bestehenden Diarrhöen. Vom Gebäck sind Zwieback, Cakes, Semmel erlaubt, Schwarzbrot, Kuchen verboten; eventuell ist gutes trockenes Grahambrot zu versuchen. Unter den Mehlspeisen beschränke man sich auf leichten Auflauf, leichte Puddings und ganz weich gekochte Maccaroni. Bei den Gemüsen ist durchweg die Breiform anzuwenden, alle harten Teile (Cellulose) sind entweder ganz weich zu kochen oder durch den Seiher zu entfernen (Kartoffel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Reis-, Gries-, Sagobrei, Leguminosen-, Gersten- und Hafermehlsuppen [S. 257], Blumenkohl, Spargel, Möhren ganz weich). Beim gekochten Obst ist derselbe Grundsatz einzuhalten; frisches Obst ist ganz zu meiden. Als Getränk sind Thee, guter herber Rotwein (auch Heidelbeerwein) und durch Stehenlassen von dem größten Teil der Kohlensäure befreite Säuerlinge am meisten zu empfehlen. Eventuell sind auch gutes reines Wasser, im zweifelhaften Falle abgekocht und mit Cognak versetzt, sowie schwere, nicht zu süße Weißweine, auch Kefir zulässig. Mit Bier sei man äußerst vorsichtig. Am besten vermeidet man dasselbe ganz. Bei Diarrhöen ist Eichelkakao mit Recht beliebt.

Die zulässigen Quantitäten der Nahrung werden am besten nach der Bekömmlichkeit und Verdaulichkeit (Untersuchung der Faeces) bestimmt, die zur Ernährung unerläßlichen Mengen durch genaue Vorschrift und regelmäßige Wägungen des Kranken ermittelt. Dabei wird sich auch ergeben, ob häufige kleine oder seltenere und größere Mahlzeiten erlaubt sind. Im ganzen thut man besser, zunächst mit kleinen, aber 5mal im Tag wiederholten Mahlzeiten zu beginnen.

Nach den ausgeführten allgemeinen Grundsätzen, sowie den Detailangaben ist es leicht, einen geeigneten Tageszettel für den Kranken zu konstruieren. Die genaue schriftliche Anweisung ist nie zu versäumen. Vgl. auch folgendes Beispiel:

Speisezettel nach Rosenheim.

1. Bei vorwiegender Obstipation.

8 Uhr: Beefsteak à l'anglaise 100 g, 200 g Thee mit Zucker und Milch, 50 g Zwieback und 5 g Butter.

12 Uhr: 300 g Fleischbrühe, 150 g Braten mit 100 g Gemüse, 100 g Weißbrot und 10 g Butter; ein Glas Rotwein mit Wasser.

3 Uhr: 200 g Milchthee, 80 g Weißbrot und 10 g Butter.

6 Uhr: 500 g Suppe, 100 g Braten mit Kompot, ein Glas Rotwein mit Wasser, 100 g Mehlspeise.

9 Uhr: 100 g Weißbrot, 10 g Butter, 1 Ei und 200 g Milch.

2. Bei vorwiegender Diarrhöe.

8 Uhr: 100 g Beefsteak, 100 g Weißbrotrinde, 10 g Butter, nachher 100 g Thee.

11 Uhr: 60 g Schinken, 50 g Zwieback, 1 Glas Rotwein; nach einer Stunde 200 g Suppe, 100 g Weißbrot, 10 g Butter.

2 Uhr: 100 g Eichelkakao, 1 Ei, 50 g Zwieback.

5 Uhr: 100 g Braten, 100 g Gemüse, 1 Glas Rotwein; nach einer Stunde 300 g Suppe, 100 g Weißbrot, 10 g Butter.

8 Uhr: 50 g Zwieback, 5 g Butter, 50 g Schinken, 1 Glas Rotwein.

Medikamentöse Behandlung. Die **adstringierenden und desinfizierenden Mittel**, welche man als Zusätze zu den Darminfusionen auch bei dem chronischen Katarrh mit Vorteil verwendet, sind in der Behandlung der akuten Enteritis (S. 482) aufgezählt Am meisten empfiehlt sich nach meiner Erfahrung das Tannin. Von den innerlich zu gebenden Adstringentien und Desinfizientien findet sich ebenfalls an genannter Stelle (S. 484 und 485) eine größere Zahl angeführt. Als für die Behandlung der chronischen Form eventuell ebenfalls geeignet seien genannt: die Heidelbeer-Abkochungen (80,0 der getrockneten Beeren: 250,0 nach Wegele [25]), kieselsaure Magnesia (welche nach Debove [24] zu 100—600 in Milch, 100—200 auf 1 l, oder in aromatischem Infus genommen werden soll, von dem aber nach Rosenheim [3] kaum mehr als 150 genommen werden), Strychnin (Extr. strychni 0,02 pro dosi), die Milchsäure (4,0—8,0 : 180,0, 3-stündlich 1 Eßlöffel), welche bei Diarrhöen der Phthisiker vielfach gerühmt wird.

Narkotische Mittel. Die schablonenmäßige Verordnung des Opiums, sobald Diarrhöe, ja sobald nur Leibschmerzen vorhanden sind, ist noch so verbreitet, daß an erster Stelle ein energischer Protest gegen den Mißbrauch dieses, bei richtiger Indikationsstellung so wertvollen Arzneimittels stehen muß. Das in der Praxis häufig zuerst verordnete Medikament sollte erst nach Erschöpfung aller anderen Maßregeln herangezogen werden. Schon wegen der Gefahr der Gewöhnung gerade beim chronischen Katarrh ist Vorsicht am Platze. Außerdem ist aber, sobald stagnierende, in Zersetzung begriffene Massen die Schmerzen und die Diarrhöe unterhalten, das Opium direkt kontraindiziert oder einzig erlaubt, wenn ein Krampfzustand des Darmes, z. B. infolge von Kotreizung anzunehmen ist; dann aber natürlich nur, wenn gleichzeitig evakuierende Methoden damit verbunden werden. Daher sieht man auch bei der chronischen Enteritis sehr häufig auf Opiumdarreichung Schmerz und Durchfall auf einen Tag schwinden, dann aber aufs neue, zuweilen sogar in verstärktem Maße, wiederkehren. Aus diesen Gründen ist, wenn die Schmerzen auf Ruhe, Wärme, Priessnitz'sche oder Breiumschläge nicht nachlassen und man zum Opium greifen muß, dasselbe mit gleichzeitigen Irrigationen zu verordnen. Auch eine Mischung von Opium und Belladonna (z. B. Tct. opii spl., Tct. belladonnae āā 20,0, S. 3 mal täglich 20 Tropfen) wird gerühmt. Der Belladonna, deren Wirkung in Krampfzuständen eine beruhigende, in Lähmungszuständen eine tonisierende sein soll, wird mehrfach das Wort geredet (z. B. von Rosenheim [3]). Man giebt sie als Extr. belladonn. (0,015—0,025 pro dosi) oder mit anderen Mitteln (z. B. Tct. strychni, Tct. belladonn., Tct. Kino āā 10,0, 3 mal täglich 30 Tropfen). Codeïn ist als Surrogat und ein Mittel bezeichnet worden, welches schmerzstillend, aber nicht darmlähmend wirke, eine Behauptung, die erst noch eingehender begründet werden müßte.

Behandlung der Atrophie. Die in den höheren Graden der Erkrankung aussichtslose Therapie hat dieselben Prinzipien zu befolgen, wie die der chronischen Enteritis. Doch werden zur Ernährung die im Magen und oberen Darm leichter resorbierbaren Substanzen, wie Zucker, Albumosenpräparate, Purée-Suppen, Milch, Eier, Cakes, schwere Weine, zu bevorzugen sein.

Die ersten Grundsätze in der Behandlung der chronischen Enteritis sind die regelmäßige Reinigung (Irrigationen, milde Abführmittel, Trinkkuren) und die möglichste Reinhaltung des Darmes (vorsichtige, aber

ausreichende Diät) bei Ruhe und regulierter Lebensweise. Erst in zweiter Linie, d. h. wenn diese Vorschriften nicht zum Ziele führen, kommen die Arzneimittel, sowohl die mehr oder weniger unsicheren Adstringentien und Desinfizientien, als auch das, symptomatisch so prompt wirkende, aber für die Dauer nicht recht geeignete Opium und andere Narcotica in Frage.

c) Phlegmonöse Enteritis.

Die eiterige Infiltration von Mucosa, Submucosa und Muscularis, im ganzen selten, tritt etwas häufiger im Gefolge schwerer anderweitiger Darmerkrankungen (Darmgeschwüre, ulcerierende Neubildungen und Verengerungen des Darmes), sehr selten als primäre schwere Infektion auf (Bellfrage und Hedenius, Maragliano, cit. bei Nothnagel [2]). Die **Behandlung** wird wegen der Unmöglichkeit einer sicheren Diagnose mit der der akuten Enteritis, der Geschwüre und der Peritonitis zusammenfallen.

2. Darmgeschwüre.

Einleitung.

Unter den außerordentlich zahlreichen verschiedenen Geschwürsformen haben wir zunächst die als Teilerscheinung anderer Erkrankungen (sekundären) und die mehr selbständig auftretenden (idiopathischen) Arten auseinanderzuhalten. Von den sekundären Geschwüren können wir erstens solche unterscheiden, welche sich zu anderen Erkrankungen des Darmkanals hinzugesellen. Dahin gehören die zerfallenden Neubildungen, die Verätzungen durch aus dem Magen in den Darm tretende Aetzgifte, die Druckgeschwüre nach Einklemmungen, bei Stenose, Fremdkörpern und Kotstauungen, bei Amyloid, die sog. katarrhalischen Geschwüre. Die Behandlung dieser Formen fällt mit der der Grundkrankheit zusammen, weshalb auf die betreffenden Abschnitte dieses Bandes verwiesen wird. Zweitens sind von sekundären Geschwürsarten die bei Allgemeinerkrankungen vorkommenden zu nennen. Von den ulcerösen Prozessen bei akuten Infektionskrankheiten verdienen besondere Hervorhebung die bei Typhus, Dysenterie und Milzbrand. Doch ist die Behandlung derselben von der der Gesamtkrankheit nicht zu trennen, weshalb auf die Kapitel des I. Bandes von v. Ziemssen (S. 378), von Kartulis (S. 368) und von Garrè (S. 521) verwiesen wird. Von den Geschwüren bei chronischen Infektionskrankheiten werden die syphilitischen bei den Mastdarmerkrankungen, die tuberkulösen, obwohl Bd. III S. 390 kurz erwähnt, in dieser Arbeit (S. 502) besprochen werden. Aktinomykose, Favuserkrankung und Infektion mit Mucor corymbifer sind nur ganz selten Ursachen von Ulcerationen des Darmes. Bezüglich der bei anderen konstitutionellen Krankheiten, z. B. bei akuter Leukämie, Gicht, Skorbut, zuweilen beobachteten Geschwürsbildungen s. die betr. Kapitel (Bd. II, Abt. III).

Die mehr selbständige Geschwürsformen sind diejenigen wahrscheinlich peptischen Ursprungs: das einfache Duodenalgeschwür, die Geschwüre bei Hautverbrennung und die embolischen Geschwüre, sowie die auf toxischen Ursachen beruhenden: die urämischen und die mercuriellen Geschwüre zu

nennen. Das Duodenalgeschwür erfordert eine gesonderte Besprechung (S. 500). Die ebenfalls auf das Duodenum lokalisierten Ulcerationen nach Hautverbrennungen zeigen sich hauptsächlich in den Erscheinungen einer Darmblutung oder einer Perforationsperitonitis. Die Behandlung bezieht sich aber, soweit die bei der Enteritis aufgestellten Grundsätze nicht ausreichen, auf die gegen diese schwere Komplikation gerichteten Maßregeln (siehe Darmblutung und Peritoneum). Die nach Thrombosierung eines Schleimhautarterienzweiges, entweder durch Embolie (bei Endocarditis, Pyämie) oder durch rein örtliche Cirkulationsstörung (z. B. bei multipler Neuritis), entstehenden Ulcerationen sind auf Grund der allgemeinen Geschwürssymptome bei Vorhandensein der betreffenden Krankheiten event. zu vermuten und nach allgemeinen Grundsätzen zu behandeln. Das Gleiche gilt von den urämischen Geschwüren. Dagegen machen die mercuriellen eine kurze gesonderte Erörterung nötig (S. 504).

Wir werden demgemäß zunächst eine Besprechung der allen Geschwüren gemeinsamen Symptome und der gegen dieselben im allgemeinen gerichteten Maßregeln einschließlich der Behandlung der Darmblutungen folgen lassen und darauf gesondert das Duodenalgeschwür, die mercuriellen und die tuberkulösen Geschwüre abhandeln.

Erkennung. Specifische, nur den geschwürigen Prozessen zukommende Symptome giebt es, mit Ausnahme der nur sehr selten aufzufindenden Darmgewebsfetzen, nicht. Oft verlaufen Darmgeschwüre ganz symptomlos. Etwaige, dieselben begleitenden Symptome können aber auch bei anderen Krankheiten vorkommen. Schmerz ist ein sehr unsicheres Zeichen, was ganz fehlen kann und nur als konstant an der gleichen Stelle erzeugter Druckschmerz eventuell verwertbar ist. Durchfälle können bei ausgedehnten Geschwüren fehlen und ohne dieselben anhaltend vorhanden sein. Am wichtigsten ist die Stuhlbeschaffenheit. Damit ist jedoch nicht die Anwesenheit der froschlaichähnlichen Schleimklümpchen gemeint, welche größtenteils pflanzliche Gebilde, z. T. auch Schleim, niemals aber, wie man früher annahm, Zeichen eines Geschwüres sind. Blut im Stuhle ist ein sehr verwertbares Moment, wenn andere Umstände auf die Möglichkeit eines Geschwüres schließen lassen und andere Ursachen dieser Blutung (Stauung, Neubildungen, Morbus maculosus und andere Blutkrankheiten, und vor allem Hämorrhoïden) auszuschließen sind. Das Blut braucht bei innerer Verblutung gar nicht nach außen entleert zu werden. Erscheint es im Stuhle, so kann es hellrot oder blaurot aussehen, wenn es aus den unteren Teilen, teerartig oder schwarzbraun, wenn es aus den oberen Partien des Darmes stammt. Eine der letzteren ähnliche Farbe kann auch auf Beimengung von Heidelbeerfarbstoff, Eisen, Wismut beruhen. Nachweis der Blutkörperchen mit dem Mikroskope ist oft schon relativ früh unmöglich, besonders bei geringfügigen Blutungen. Da entscheidet die spektroskopische Untersuchung. Blut, den festen Faeces äußerlich anhaftend, stammt aus den untersten Teilen; innig mit dem Stuhle gemischt, deutet es auf höhere Partien des Dick- und Dünndarmes. Große Mengen reinen Blutes können aus allen Abschnitten entleert werden. Eiter ist noch bezeichnender für Ulcera als Blut, zumal wenn die Menge gering ist, während größere Mengen auf in den Darm durchgebrochene Abscesse deuten. Doch fehlt der Eiter meist, besonders bei hochsitzenden Geschwüren, oder er ist nur mit großer Sorgfalt zu finden. Noch viel seltener sind Gewebsfetzen.

Aus peritonitischen Erscheinungen ist insofern ein Schluß auf die Anwesenheit von Geschwüren erlaubt, als örtliche Peritonitis sowohl, als auch allgemeine Perforativperitonitis außerordentlich häufig Darmgeschwüre zur Ursache haben.

Behandlung der Darmgeschwüre im allgemeinen.

Evacuierende Behandlung. Eine direkte Beeinflussung der Heilung von Geschwüren ist nur ausnahmsweise möglich, sei es, daß wir bei Sitz in den untersten Partien des Darms energischere örtliche oder wie bei syphilitischen Geschwüren allgemeine Maßregeln erfolgreich anwenden können. Gewöhnlich sind wir auf die Versuche angewiesen, die Bedingungen für die Heilung, falls eine solche überhaupt möglich ist, so günstig als möglich zu gestalten. Zur Erreichung dieses Zweckes dienen im wesentlichen die gleichen Mittel, wie sie bei der Behandlung der Enteritis geschildert wurden (S. 481). Wo es irgend geht, werden wir auch bei Geschwüren die Reinigung des Darms zu erreichen suchen. Bei Sitz im Dickdarm sind auch hier die Eingießungen von Wasser oder Oel, mit oder ohne Zusatz von adstringierenden oder desinfizierenden Mitteln (S. 482), am Platze. Doch wird bei der Anwesenheit von Geschwüren mehr als sonst, und um so mehr, je empfindlicher dieselben sind und je mehr nach ihrem Charakter die Gefahr einer Perforation oder Blutung droht, Vorsicht in der Ausführung notwendig sein. Insbesondere sind große Wassermengen (über $^1/_2$ l) und Anwendung hohen Druckes nur ausnahmsweise zulässig. Man thut gut, die Eingießungen nicht, wie oben empfohlen wurde, nach vorheriger Opiumdarreichung zumachen; vielmehr wird man den Patienten anweisen, genau anzugeben, wann der Schmerz während der Applikation zunimmt, um jederzeit die letztere unter- oder abbrechen zu können. Daher ist auch bei Verdacht auf Geschwürsbildung die Aufsicht des Arztes bei der Irrigation unerläßlich. Ist die Annahme gerechtfertigt, daß Kotstauung die Ursache der Geschwüre ist (Stercoralgeschwüre), so wird man zwischen der Notwendigkeit, die Ursache zu beseitigen, und der Gefahr, eine Reizung oder Zerreißung zu verursachen, mit großer Vorsicht den Mittelweg zu suchen haben.

Was die medikamentösen Zusätze anlangt, so verdient nach den, auch bei Enteritis und Ruhr (s. Bd. I S. 374) gemachten Erfahrungen das Tannin (5:1000) in erster Linie Vertrauen. Auch der Höllenstein wird in gleicher Konzentration empfohlen. Leicht desinfizierende Zusätze sind Salicylsäure (3:1000), Borsäure (2 und mehr zu 1000), Thymol (1:1000). Entschieden zu versuchen wäre, nach Analogie der Magengeschwürbehandlung (S. 358), die Eingießung von Wismutnitrataufschwemmung, welche durch ein etwas weiteres Darmrohr stattzufinden hätte.

Bei Sitz der Geschwüre höher oben im Dickdarm oder im Dünndarm würde die Reinigung des Darms nur durch Abführmittel zu bewirken sein. Auch der Nutzen dieser ist in hohem Grad von der Sorgfältigkeit der Auswahl, der Indikationsstellung und des Individualisierens abhängig. Drastica sind wegen der zu starken Erhöhung der Peristaltik einer- und der direkten Reizung der erkrankten Partie andererseits entschieden zu vermeiden. Calomel ist wegen der Neigung des Quecksilbers, nekrotische Schleimhautprozesse zu

verursachen, ebenfalls absolut ungeeignet. Bei stärkerer entzündlicher Reizung des Bauchfells, welche den Verdacht auf drohende Perforation erweckt, sowie bei Blutungen wird man überhaupt jedes Abführmittel beiseite lassen. Es giebt aber eine große Zahl von Ulcerationen, welche durch stagnierende harte Kotballen, wenn nicht verursacht, so doch unterhalten werden. In diesen Fällen ist die Erzielung einer gleichmäßigen breiigen Beschaffenheit des Darminhaltes entschieden rationell. Zu diesem Zweck ist das Ricinusöl bei ausgesprochener Verstopfung in großen Dosen (eßlöffelweise), ohne dieselbe, ja bei bestehender Diarrhöe, zumal wenn dem flüssigen Stuhl harte Bröckel beigemengt sind, theelöffelweise oder als Emulsion (S. 483) das beste Mittel. Von diesen Grundsätzen macht man gewöhnlich bei der Behandlung chronischer Geschwüre noch nicht genügend ausgedehnte Anwendung, während sie bei akuter Geschwürsbildung (Typhus, Ruhr) sich schon größerer Anerkennung erfreuen.

Diätetische Ruhekur. In dem allgemeinen Verhalten der Kranken kann die Ruhe nicht genug betont werden. Wie man Ruhe des Darms im besonderen durch Vermeidung der die Peristaltik zu sehr erhöhenden Mittel, ebenso wie durch Vermeidung der Darmreizung durch harte Kotmassen zu erreichen sucht, so wird man bei thatsächlich gesteigerter Peristaltik diese zu mindern haben. Dies geschieht am besten durch die Opiumpräparate. Ueber die Art der Darreichung lassen sich keine bestimmten Vorschriften geben. Man kann nur ganz im allgemeinen raten, durch sorgfältiges Probieren die Dosen zu ermitteln, welche eben den Darm ruhig halten, aber keine anhaltende Verstopfung verursachen. Die Hauptsache bleibt aber die Schonung des Darms durch die geeignete Kost.

Die Kostvorschrift bei Ulcerationen des Darms hat nach denselben Grundsätzen zu geschehen, wie sie bei der Behandlung des Ulcus ventriculi einer- und der akuten und chronischen Enteritis andererseits ausführlich erörtert sind. Die Ulcusdiät (S. 348) wird besonders bei den Geschwürsprozessen im Dünndarm die Grundlage sein müssen. Bei ulcerösen Vorgängen von akutem Verlauf (z. B. den embolischen Geschwüren) fällt die Kostordnung mit der bei akuter Enteritis zusammen (S. 484). Dagegen verlangen Ulcerationen von chronischer Verlaufsweise neben der schonenden Diät auch eine hinreichende Berücksichtigung der Ernährung, und es werden daher die bei der chronischen Enteritis dargelegten Prinzipien (S. 491) Geltung haben. Eine Wiederholung an dieser Stelle ist überflüssig.

Die Ruhe des ganzen Körpers ist aber neben der Ruhe und Schonung des Darmes sehr zu berücksichtigen. Bettruhe, während derselben Vermeidung jedes stärkeren Druckes auf die Baucheingeweide (z. B. durch Aufsetzen im Bett, brüskes Umdrehen, starkes Pressen) sowie feuchtwarme oder Brei-Umschläge sind günstige Heilungsbedingungen, welche bei heilbaren Geschwüren nicht vernachlässigt werden dürfen.

Medikamentöse Behandlung. Der Versuch, mit per os gereichten Arzneimitteln auf die Geschwüre einzuwirken und dieselben durch adstringierende, desinfizierende oder sonstige Einflüsse der Heilung zuzuführen, muß als sehr problematisch bezeichnet werden. Man braucht sich nur zu erinnern, welchen Widerstand direkt zugängliche Ulcerationen der Haut und Schleimheit so oft diesen Mitteln entgegensetzen. Und doch können wir an diesen Stellen die

Medikamente in Konzentrationen anwenden, welche bei der großen Ausdehnung des Darms an das Geschwür herangelangen zu lassen, auch nicht im entferntesten gelingen kann. Von den löslichen Adstringentien und Desinfizientien (Bleiacetat, Alaun, Tannin etc.) haben wir auch nicht die geringste Ahnung, wie viel von dem in den Magen einverleibten Mittel oder ob überhaupt etwas beispielsweise bis zur Ileocöcalklappe gelangt, oder ob nicht vielmehr der weitaus größte Teil vorher resorbiert oder umgesetzt wird. Bezüglich der unlöslichen Substanzen, von denen, wie z. B. von den Wismutpräparaten, man angenommen hat, daß sie eine schützende Decke auf dem Geschwür bilden sollen, lehrt ebenfalls eine einfache Ueberlegung, wie viel von einigen eingenommenen Grammen nach inniger Mischung mit dem Darminhalt, nach Einwirkung des Schwefelwasserstoffs und anderer Substanzen, nach Passage durch Magen und Dünndarm zum unteren Ende des letzteren unverändert gelangen kann. Wenn man mit diesen Voraussetzungen an die Anwendung beispielsweise des Tannins bezw. Tannigens oder großer Gaben Bismuthum subnitricum (die übrigen Mittel s. S. 485 und bei KARTULIS (Bd. I S. 369) mit oder ohne Opium herangeht, so wird man bei Mißerfolgen nicht enttäuscht sein, etwaige Erfolge aber zu einem nicht geringen Teil der gleichzeitig verordneten Diät zuschreiben.

Behandlung der Darmblutung. Da die Darmgeschwüre die häufigste und jedenfalls wesentlichste Ursache der Darmblutung darstellen, so soll die Behandlung dieser wichtigen Erscheinung hier Platz finden.

Das Hauptprinzip einer erfolgreichen Behandlung jeder Darmblutung muß Ruhe sein. Auf das Wort „jeder" möchte ich Nachdruck legen, im Gegensatz zu manchen Darstellungen, in denen die Ruhe nachdrücklich nur bei starken Blutungen betont wird. Es ist aber eine an anderen inneren Organen, wie auch am Darm häufig gemachte Erfahrung, daß auf schwache Blutungen schwere nachfolgen. Speciell bei den Typhusblutungen ist die prämonitorische Bedeutung kleiner Blutklümpchen bekannt. Nur bei geringen Blutbeimengungen, welche nachgewiesenermaßen den erweiterten Venen des untersten Rectalabschnittes entstammen, wird man mit dem Begriff der Ruhe nicht allzustreng zu sein brauchen. Bei Darmblutungen, bei denen nicht ein direkter energischer Eingriff durch den After ausführbar ist, ist die Möglichkeit eines eigentlichen blutstillenden d. h. die Thrombosierung des blutenden Gefäßes direkt veranlassenden Einflusses nicht nachgewiesen. Die meisten Blutungen stehen ja von selbst. Diejenige Bedingung aber, welche der spontanen Verschließung der blutenden Stelle durch ein Gerinnsel am besten Vorschub leistet, ist die absolute körperliche und geistige Ruhe.

Zur Erzielung derselben ist zunächst Bettruhe notwendig. Dieselbe wird auch bei leichten Blutverlusten wenigstens so lange zu empfehlen sein, bis ein völlig blutfreier Stuhl erschienen ist. Je nach der größeren Intensität der Hämorrhagien ist die Bettruhe in immer strengerem Sinne durchzuführen, d. h. jede psychische Aufregung, jeder Besuch, ja jedes störende Geräusch auszuschließen, jede Bewegung im Bett (Aufrichten, Umdrehen) zu verbieten und besonders für alle Stuhl- und Urinentleerungen die Rückenlage (auf der Bettschüssel etc.) vorzuschreiben.

Dazu ist eine völlige *Nahrungsabstinenz* auf 24 Stunden wohl in den allermeisten Fällen möglich, bei kräftigen Leuten auch auf 2 Tage ausdehnbar und *auf das entschiedenste anzuraten*. Während der Karenzzeit ist der Durst durch Eispillen zu stillen. Kleine Mengen leichten Weins (theelöffel- bis eßlöffelweise in 2-stündlichen Intervallen) sind wohl kaum zu fürchten und eventuell nützlich. Auf die Nahrungsenthaltung läßt man dann eine rein flüssige Diät (Bouillon mit gut verrührter Eidotter, Milch) folgen. Die Schnelligkeit des Uebergangs zu festerer Kost hängt natürlich ganz von der Schwere der Blutung, von der Neigung zu Recidiven und dem Ernährungszustande ab. Im allgemeinen dürften nach starken Blutverlusten die beim Magengeschwür gegebenen Uebergangsvorschriften (S. 348) als Maßstab dienen.

Auch über die *Dauer der Bettruhe* nach heftigen Hämorrhagien lassen sich keine allgemein giltigen Regeln aufstellen. Doch dürfte es keine übertriebene Vorsicht sein, wenn man nach Entleerung mehrfacher, reichlicher, teerartiger Stühle nie vor 8 Tagen, von dem ersten blutfreien Stuhl an gerechnet, das Aufstehen erlaubt.

Außer der äußeren Ruhe und diätetischen Schonung ist auch die *Ruhigstellung des Darmes*, die Hemmung der Peristaltik, zu berücksichtigen. Diese geschieht durch größere Dosen *Opium* (Tct. opii spl., 3—4mal täglich 15—20 Tropfen). Bei Brechneigung ist die Anwendung als Suppositorium (Opii 0,1, Ol. cacao 3,0, Mf. supp., 3—4mal täglich 1 Zäpfchen) vorzuziehen, da die Brechbewegungen natürlich um jeden Preis zu vermeiden sind. Stößt auch die Applikation der Stuhlzäpfchen auf Widerstand, so bleibt nur die Morphiuminjektion übrig.

Sonstige styptische Mittel. Von solchen kommen in Frage: die äußere und rectale Anwendung der Kälte, die indirekten Blutstillungsmittel, sowie die Arzneimittel, welche direkt von oben oder von unten her blutstillend wirken sollen.

Die *äußere Anwendung der Kälte* auf das Abdomen ist in Gestalt von Eisbeuteln, kalten Kompressen, Kühlapparaten von jeher sehr beliebt. Ein wirklicher Nutzen ist aber ebensowenig praktisch bewiesen, wie er theoretisch recht denkbar ist. Die direkte Zusammenziehung des Gefäßes durch die Kälte ist unmöglich, da die Kälte nicht in der nötigen Intensität bis zur blutenden Stelle vordringt. Eine reflektorische Kontraktion an der betr. Stelle ist eine ganz unbewiesene Annahme. Dagegen ist die Gefahr, durch die Kälte (besonders bei häufigem Wechsel) die Peristaltik anzuregen und dadurch zu schaden, eher wahrscheinlich. Der einzige Nutzen könnte darin bestehen, daß der Patient mit seinem Eisbeutel (zumal wenn der Verschluß desselben nicht zuverlässig ist!) gezwungen ist, ruhig zu liegen. Nur von diesem Gesichtspunkte aus könnte ich den Gebrauch des Eisbeutels für zulässig halten, unter der Voraussetzung, daß derselbe permanent ruhig liegen bleiben kann.

Die Wirksamkeit der *indirekten Blutstillungsmittel*, die von der Blutbahn aus wirken sollen, erscheint auch sehr problematisch. Indem ich auf meine, hauptsächlich das Mutterkorn betreffenden Ausführungen in Bd. III S. 387 verweise, sei hier nur erwähnt, daß der blutstillende Einfluß des *Secale cornutum*, seiner Präparate und Surrogate, sowie des *Bleiacetats* weder theoretisch,

noch praktisch hinlänglich begründet erscheint. Wenn man keinen Nachteil (z. B. Störung der Ruhe durch die schmerzhaften Einspritzungen, Brechen und Appetitsstörung bei innerlicher Darreichung) zu befürchten hat, so ist gegen die Verordnung dieser Mittel natürlich nichts einzuwenden. „Denn ebensowenig wie ihre Wirksamkeit, ist ihre Unwirksamkeit sicher erwiesen." Die Mittel sind: Extr. secalis corn. (3,0, Spir. dilut., Glycer., Aqu. dest., āā 5,0, stündlich 1 Spritze, bis 5 im Tag); Extr. Hamamelis virgin. fluid. (1/2—1 Theelöffel, mehrmals täglich); Extr. hydrastis canad. fluid. (30—40 Tropfen, mehrmals täglich); Plumb. acet. (0,05, 2-stündlich bis 5 mal im Tag).

Die direkten Blutstillungsmittel, per os einverleibt, sind noch mehr als unzulänglich anzusehen. Wird es einem schon sehr schwer, an die Möglichkeit einer blutstillenden Wirkung von Tannin, Alaun, Wismutnitrat, Eisenchlorid, Höllenstein, Bleiacetat im Magen oder Duodenum zu glauben, so ist die Annahme einer solchen bei Blutungen aus dem unteren Dünndarm oder dem Colon geradezu absurd. Ich möchte daher in letzterem Falle die gewohnheitsgemäße Verordnung dieser Mittel nicht einmal fakultativ für zulässig erklären, zumal nachteilige Wirkung auf Appetit und Verdauung häufig zu verzeichnen sind. Bei Duodenalblutungen (S. 501) dürften sie versucht werden.

Mit den direkten Blutstillungsmitteln, per rectum appliziert, ist es etwas anderes. Da ist die Frage nach ihrer Anwendbarkeit bei Blutungen an der unteren Hälfte des Dickdarms entschieden diskutierbar. Vor allen Dingen gilt dies von dem Eiswasser- und von den Heißwassereingießungen; weniger von den Lösungen der oben genannten styptischen Medikamente, da dieselben nicht in genügender Konzentration an Ort und Stelle gelangen. Die eiskalten Infusionen, sowie die mit 45° C. haltendem Wasser haben sich nach ROSENHEIM[3] bewährt. Doch ist zu bedenken, daß die Eingießungen, sobald sie die blutenden Stellen nicht erreichen, nicht nur nichts nützen, sondern durch Anregung der Peristaltik sogar der Verschließung des blutenden Gefäßes entgegenwirken. Demnach muß man, meiner Meinung nach, wenn man die Methode versuchen will, erstens bezüglich des tiefen Sitzes der Blutung sicher und zweitens durch die Heftigkeit der Blutung, welche Ruhe des Darmes doch nicht aufkommen läßt, dazu gedrängt sein.

Eine operative Blutstillung durch Laparotomie und Aufsuchen der blutenden Stelle, an die man vielleicht nach Analogie der Magenblutung (S. 363) denken könnte, dürfte bisher auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen, von denen die Unmöglichkeit, den Sitz und die Zugänglichkeit der blutenden Stelle sicher zu diagnostizieren, wohl die wichtigste ist. Ueber die direkte Behandlung der Blutungen aus dem Mastdarm siehe die Krankheiten dieses.

Ueber die Behandlung der Folgezustände, der akuten Anämie, siehe Bd. II Abt. III S. 154.

a) Duodenalgeschwür.

Wesen und Ursachen. Die Entstehungsweise des chronischen Duodenalgeschwüres ist dieselbe wie die des Magengeschwüres. Bezüg-

lich dessen, was wir darüber wissen, beziehungsweise nicht wissen, sei auf die Ausführungen S. 332 verwiesen. Auch das anatomische Verhalten ist ganz ähnlich wie beim Magengeschwür. Das Duodenalgeschwür ist viel seltener als jenes (1 auf 12—40 Magengeschwüre). Meistens handelt es sich um ein, selten um zwei oder mehrere Ulcera. Der Sitz ist in überwiegender Mehrzahl der obere horizontale Teil, entsprechend der an dieser Stelle noch stärksten Wirksamkeit des Magensaftes. Der Charakter des chronischen Duodenalgeschwüres ist der eines peptischen, bei dessem Zustandekommen der saure Magensaft eine Rolle spielt; sehr selten ist es embolischen Ursprungs.

Ebenfalls hauptsächlich im Duodenum, und auch besonders im oberen Horizontalast sitzen die Geschwüre bei Verbrennungen der Haut, welche man nach ihrem raschen, durch Blutung oder Perforation tödlichen Verlauf als akute Duodenalgeschwüre bezeichnet hat. Ihre Pathogenese ist völlig dunkel. Vielleicht ist das schädliche Agens ein im Körper entstandenes, mit der Galle ausgeschiedenes Gift. Im Gegensatz zu dieser Form schließt sich das Duodenalgeschwür der Neugeborenen in der Entstehungsweise direkt an das chronische bei Erwachsenen an, indem es wohl sicher der Selbstverdauung der durch die Veränderung des Blutkreislaufes in irgend einer Form in ihrer Ernährung gestörten Partien seinen Ursprung verdankt.

Erkennung und Verlauf. Die auch beim Magengeschwür zuweilen vorkommende Latenz (Fehlen oder Unbestimmtheit der Symptome) ist beim Duodenalgeschwür besonders häufig. Sind aber Erscheinungen (Schmerz, Erbrechen, Blutbrechen und blutiger Stuhl) vorhanden, so sind dieselben meistens denen des Magengeschwüres so ähnlich, daß eine Unterscheidung von diesem nur in Ausnahmefällen möglich ist. Ist der Schmerz konstant rechts von der Pylorusgegend, tritt er vielleicht auch auffallend spät nach der Mahlzeit auf, fehlt Erbrechen und bei blutigem Stuhl Entleerung des Blutes nach oben, läßt sich keine Peracidität, dagegen ausnahmsweise einmal Icterus nachweisen, so wäre die Wahrscheinlichkeitsdiagnose erlaubt. Die Hauptsache ist, an die Möglichkeit eines Duodenalulcus auch bei unbestimmten Symptomen, besonders aber als Quelle von Darmblutungen stets zu denken. — Der Verlauf ist wie beim Magengeschwür ein exquisit chronischer. Der Ausgang kann Heilung durch Narbenbildung sein. Es kommen auch Fälle von narbiger Zusammenziehung mit nachfolgender Magenerweiterung vor, wie nach narbiger Pylorusstenose. Verhältnismäßig häufig, häufiger als bei Magenulcus, sind Blutungen sowie Perforationen in benachbarte Organe (Leber, Gallenblase, Pankreas, andere Darmabschnitte), ins retroperitoneale Bindegewebe, sowie vor allem in die Bauchhöhle. Auch Entwickelung von Krebs auf dem Ulcus ist beobachtet.

Behandlung.

Wenn auch das Duodenalgeschwür eine relativ seltene Erkrankung ist, so rechtfertigt doch die größere Gefährlichkeit im Vergleich zum Magengeschwür besonders in Rückblick auf die Therapie den schon oben betonten Grundsatz, selbst bei ungenügenden Erscheinungen, besonders aber bei in ihrer Ursache unaufgeklärten Darmblutungen den Verdacht auf das Bestehen eines Ulcus duodeni stets in das Bereich der Ueberlegung zu ziehen. Eine sorgfältige Behandlung ist auch bei der in der Regel zweifelhaften Diagnose stets durchzuführen.

Da jedoch dieselbe Punkt für Punkt mit der des Magengeschwüres übereinstimmt, so genügt es, auf diese (S. 346) zu verweisen.

b) Tuberkulöse Darmgeschwüre.

Wesen und Ursachen. Die Darmtuberkulose zeigt sich in Geschwüren, welche aus der Infektion der solitären Follikel und PEYERschen Haufen und aus der Verkäsung und Erweichung der in diesen entwickelten Tuberkel hervorgehen. Ihr Sitz ist am häufigsten der untere Abschnitt des Ileum und der obere des Dickdarmes. Vereinzelt oder zusammenfließend, können die größeren Geschwüre ihre größte Ausdehnung in der Längsachse des Darmes haben oder häufiger Ringgeschwüre darstellen. Heilungen sind beobachtet (z. B. auch nach Tuberkulininjektionen), indem durch Entwickelung von Narbengewebe die Geschwürsränder zusammengezogen werden und schließlich unter Bildung eines Wulstes miteinander verwachsen, was bei größeren Geschwüren auch zu Verengerung des Darmes führen kann (vgl. GRASER d. Bd.). Der gewöhnliche Ausgang ist der, daß der Tod infolge der Tuberkulose (meist der Lungen), durch die Darmaffektion beschleunigt, dem Fortschreiten der Geschwüre ein Ziel setzt. Schwere Komplikationen in Gestalt von heftigen Blutungen oder Perforationen in die Bauchhöhle sind nicht häufig. Oefter komplizieren aber das Uebergreifen der Tuberkulose auf das Bauchfell, örtliche Bauchfelltuberkulose, Verwachsungen, Perforationen in abgesackte Räume und schließlich auch allgemeine Bauchfelltuberkulose das Bild. Die tuberkulösen Geschwüre finden sich ungemein häufig, fast regelmäßig in den Leichen schwerer Lungenschwindsüchtiger. Dort haben sie sich aber jedenfalls häufig erst in den letzten Stadien der schweren Krankheit entwickelt. In früheren Stadien der Lungentuberkulose oder bei anderen Tuberkulosen sind sie lange nicht so häufig. Ihre Ursache ist der Tuberkelbacillus, welcher insbesondere durch verschlucktes Sputum, aber auch mit der Nahrung (perlsüchtiger Milch z. B.) in den Darm gelangt. Das ist ganz sicher, wenn auch über die Art des Eindringens in die Darmwand keine völlige Klarheit herrscht.

Erkennung. Die Diagnose der tuberkulösen Geschwüre ist sehr schwierig, natürlich, wenn man sich nicht mit dem billigen Ruhm begnügen will, die nach der Häufigkeit ausgesprochene Vermutung bei den Phthisikersektionen sehr oft bestätigt zu finden. Auch die tuberkulösen Geschwüre verlaufen oft latent. Wenn sie aber mit Erscheinungen einhergehen, so sind diese nicht charakteristisch, meist nicht für Geschwüre überhaupt, geschweige für die tuberkulöse Natur derselben. Lokalisierter Druckschmerz, besonders in der Coecalgegend Anwesenheit von Eiter und Blut im Stuhle und anhaltende Diarrhöen sprechen noch am meisten für Ulcus überhaupt und bei sonstigen Anhaltspunkten für tuberkulöse Erkrankungen, speciell für tuberkulöse Geschwüre. Doch fehlen alle diese Zeichen, insbesondere auch die Diarrhöen, öfters ganz, ebenso wie auch Schmerz, Durchfälle, selbst Blutungen bestehen können, ohne daß überhaupt ein Geschwür vorliegt. Das einzige Symptom, welches für Darmtuberkulose charakterisrisch sein könnte, der Tuberkelbacillennachweis im Stuhle, kann leider auch da sein, wenn nur bacillenhaltiger Auswurf verschluckt wurde. Für die Diagnose der primären Darmtuberkulose, die bei Kindern häufiger, bei Erwachsenen seltener beobachtet ist, d. h. also, wenn die Produktion und das Hinabschlucken eines virulenten Sputums ausgeschlossen ist, hat der Bacillennachweis seine

entschiedene Bedeutung. Anhaltende Diarrhöen, abendliches Fieber, deutlicher Kräfteverfall, eventuell fühlbare Mesenterialdrüsen sind geeignet, die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit einer solchen primären Tuberkulose des Darmes zu lenken. Gerade diese Form, ebenso wie die Entwickelung der tuberkulösen Geschwüre im Beginne anderer tuberkulöser Organerkrankung, hat aber in therapeutischer Hinsicht natürlich die hauptsächlichste Bedeutung.

Behandlung.

Prophylaxis. Bei der Gefahr, durch die Milch perlsüchtiger Kühe eine Darmtuberkulose zu acquirieren, soll auch an dieser Stelle als private Schutzmaßregel betont werden: Milch soll nie anders als sorgfältig abgekocht genossen, Kindern innerhalb des ersten Lebensjahres aber nur sterilisiert gegeben werden. Oeffentliche Maßregeln zur Verhütung der Perlsucht des Rindviehes sind Bd. III S. 300 berührt. Viel wichtiger ist aber die Verhütung der Selbstinfektion bei Tuberkulösen, insbesondere bei Lungentuberkulösen. Aus den Bd. III S. 384 gemachten Bemerkungen sei in dieser Hinsicht rekapituliert: Den Lungenschwindsüchtigen ist auf das strengste einzuschärfen, daß sie ihren Auswurf nicht verschlucken dürfen. Passiert es einmal unwillkürlich während des Essens, so ist dies wahrscheinlich wegen des zerstörenden Einflusses des sauren Magensaftes weniger gefährlich. Sollte es bei nüchternem Magen passiert sein, so wäre unmittelbar darauf folgendes Essen von Brot (worauf am raschesten freie Salzsäure im Magen auftritt) entschieden rationell.

Behandlung. Bezüglich der Regulierung der Diät und der anzuwendenden Arzneimittel sei zunächst auf Bd. III S. 390 verwiesen. Desgleichen kommen aber die beim chronischen Darmkatarrh entwickelten Grundsätze in Betracht (d. Bd. S. 489 u. ff.). Bei der Auswahl der Diät aber wird, zumal bei der häufig bestehenden Unsicherheit in der Diagnose, der Arzt sich stets die Frage vorzulegen haben: Was ist wichtiger? Den allgemeinen Ernährungszustand zu erhalten und zu heben oder die Darmkomplikationen, bezw. die lästigen Diarrhöen zu beseitigen? In den ersten Stadien der Krankheit, solange noch Hoffnung besteht, einen Stillstand der Krankheit zu erreichen, zumal wenn die Diagnose auf Darmgeschwüre nicht völlig sicher ist, ist die „Schonung" des Darmes auf Kosten der Ernährung jedenfalls nicht zu übertreiben. Dagegen ist es in dem hoffnungslosen Endstadium geboten, die den Kranken schwächenden, quälenden und deprimierenden Erscheinungen, speciell die Diarrhöen, möglichst zu beseitigen, selbst auf die Gefahr hin, daß man zu wenig Nahrung gestattet.

Zu den an den angeführten Stellen aufgezählten Arzneimitteln ist neuerdings besonders das von H. Meyer und F. Müller[27] empfohlene Tannigen (3stdl. 1,0) hinzugekommen. Ohne selbstverständlich ein bei der Kürze der Zeit unmögliches definitives Urteil abgeben zu wollen, sei an dieser Stelle nur mitgeteilt, daß ich bei sonst ohne Erfolg behandelten Diarrhöen der Phthisiker mit dem Tannigen allein oder im Verein mit Opium einige recht bemerkenswerte Resultate erzielt habe.

Schließlich halte ich es nicht für überflüssig, an dieser Stelle noch einmal darauf hinzuweisen, daß ein häufiges Symptom der tuberkulösen Darmgeschwüre, der Durchfall, auch nicht selten durch stagnierende

wir auch eine Reihe von Erscheinungen, objektiver wie subjektiver Natur, welche auf Darmverlagerungen bezogen werden könnten. Der Versuch einer Verknüpfung der anatomischen und klinischen Thatsachen zeigt jedoch noch viele Unsicherheiten und Lücken. Demgemäß sind auch die Anhaltspunkte für die Therapie nur ganz allgemeiner Natur und fallen vielfach zusammen mit den bei der Behandlung der Gastro- und Nephroptose erwähnten.

Die Lageveränderungen des Dickdarms können zunächst in Verlagerung eines seiner Abschnitte nach abwärts bestehen. Es sind dies besonders die Bildung eines starken, nach unten konvexen Bogens bezw. einer oder mehrerer Schlingen am Quercolon und Herabrücken der rechten Colonflexur (zugleich mit Leber und Niere), sowie seltener ein solches der linken Flexur. Die anhaltende Kompression des oberen Bauchraums durch Schnüren etc. spielt bei diesen abnormen Lagen jedenfalls die wichtigste Rolle.

Verlagerungen nach oben können das Coecum mit Wurmfortsatz betreffen, wovon z. B. Curschmann[28] einige instruktive Abbilduungen, Fleiner[29] einige Krankengeschichten giebt, ferner das Quercolon, welches weit über Leber oder Magen in die Zwerchfellsexkavation hinaufsteigen kann (vgl. Curschmann[28] l. c. S. 17), endlich das S romanum, das eine nach oben bis zum Quercolon und darüber hinauf reichende Schlinge (l. c. S. 28) bilden kann.

Die Erkennung der genannten Lageveränderungen während des Lebens vermittelt noch am meisten die Perkussion. Verhältnismäßig leicht ist mittels derselben die Ueberlagerung der Leber zu erkennen. Verkleinerung bezw. völliges Verschwinden der Leberdämpfung vorn bei erhaltener Dämpfung nach rückwärts von der Axillarlinie und Fehlen von Veränderungen des Schalls bei Lagewechsel des Kranken giebt ein ziemlich klares Bild dieser Anomalie. Man trifft dasselbe nicht selten, häufig aber nur vorübergehend und, was die Hauptsache ist, sehr oft als zufälligen Befund d. i. ohne irgend welche Beschwerden von seiten des Darms. Viel schwerer ist natürlich die Erkennung mit der Perkussion, wenn die Verlagerung des Dickdarms nach den übrigen, hell tympanitisch schallenden Gegenden des Bauchraums stattgefunden hat. Dann kann eventuell die Stäbchenperkussion (Curschmann[28]) die Abgrenzung des aufgeblähten Dickdarms wenigstens von dem Dünndarm erleichtern. Schließlich muß die Bestimmung der Lage des Magens (d. Bd. S. 393) und die Auftreibung des Darms mit Luft oder Wasser, die Abgrenzung der Darmabschnitte von einander zu erleichtern suchen.

Von sonstigen Erscheinungen werden Schmerzen im Leib an verschiedenen Stellen, besonders plötzlich auftretende, wie das sog. Milzstechen der Kinder, die momentan heftigen Leibschmerzen vieler Frauen, die fälschlich auf das Herz oder Gallensteine bezogenen Anfälle (Fleiner[29]), mit den Darmverlagerungen in Verbindung gebracht. Vor allen Dingen ist es die Stuhlträgheit, welche mit allen ihren subjektiven und objektiven Symptomen und den Folgezuständen organischer (Dickdarmkatarrh, Pericolitis) und nervöser (Pseudodyspepsie) Natur sehr wohl durch die abnormen Krümmungen und Knickungen des Dickdarms veranlaßt werden kann. Im einzelnen Falle jedoch ist es in der Regel außerordentlich schwer, den Zusammenhang der klinischen Erscheinungen und der anatomischen Lageanomalie mit voller Sicherheit zu beweisen. Bezüglich der Schmerzanfälle ist die Unterscheidung von Gallen- und Nierensteinkoliken, Intercostalneuralgien, rein enterischen Neur-

algien u. a. schwierig. Und was die Verstopfung anlangt, so ist es, wenn man eine Dickdarmverlagerung gleichzeitig nachweisen kann, ja gewiß sehr wahrscheinlich, daß erstere von der letzteren abhängt. Es ist aber auch die Möglichkeit, daß umgekehrt die Konstipation die Lageanamolie verursacht hat oder daß, da die Lageveränderung auch ohne Konstipation bestehen kann, beide unabhängig nebeneinander hergehen, im einzelnen Falle nur schwer ganz auszuschließen. Weil nun auch die physikalische Erkennung der Enteroptose vielfach sehr schwierig, mindestens umständlich ist, so wird man sich oft mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen müssen. Für die Praxis scheinen mir daher folgende Regeln angebracht: Erstens, die Lageveränderungen der Unterleibsorgane von möglichst gemeinsamen Gesichtspunkten zu betrachten und, wenn die relativ leicht nachweisbare und häufige Nephroptose vorhanden ist, mit allen Mitteln auch die Erkennung der eventuell vorhandenen Gastro- und Coloptose zu erstreben (vgl. d. Bd. S. 394). Zweitens muß man, wenn die exakte Diagnose unmöglich, besonders bei nachweisbar beweglicher Niere, die Diagnosis ex juvantibus (Ruhe, Bandage) zu stellen suchen.

Die **Ursachen** können in angeborenen Anomalien (unvollständigem Descensus coeci, mangelhafter Entwickelung der Ligamenta coli, abnormer Länge des Darms und des Mesenteriums [LEICHTENSTERN [30]]) oder in schädlichen Einflüssen während des Lebens (Druck auf die Taille durch Schnüren etc., Abmagerung, Ausdehnung der Bauchdecken, vielleicht auch Stuhlträgheit) gesucht und gefunden worden.

Behandlung.

Bezüglich der **Prophylaxe** sei auf die Gastroptose (d. Bd. S. 395) verwiesen. Auch die eigentliche **Behandlung** hat mit der jener selbstverständlich viel Berührungspunkte. So beabsichtigt die Anwendung der Ruhe und horizontalen Lage auch, den Rückgang des dislocierten Colons in seine normale Position zu unterstützen. Das Tragen einer zweckmäßigen Leibbinde (z. B. der S. 396 beschriebenen, auch ohne die Pelotten verwendbaren) bezweckt alsdann die Fixierung der Organe in der normalen Lage auch bei aufrechter Stellung. Zur weiteren Unterstützung dieser Indikationen dienen vor allen Dingen die regelmäßigen, ausgiebigen Entleerungen des Darmes, welche mit Warmwassereinläufen oder noch besser mit Oelklystieren nach FLEINER [29] (vergl. S. 521) zu bewirken sind. Abführmittel sind weniger zweckmäßig und keinesfalls zu regelmäßigem Gebrauch zuzulassen. In gleichem Sinne wie die Evakuationsmaßregeln wirkt auch vor allem die Massage. Dieselbe muß in jedem Falle, je nach dem Befund, d. i. nach der Art und Oertlichkeit der Lageveränderung anders, vielfach in Gestalt von vorsichtigen Repositionsversuchen ausgeführt werden, falls Reizungserscheinungen sie nicht überhaupt kontraindizieren. Daß sie nicht schematisch vom Patienten selbst oder von einem Masseur ausgeübt werden darf, sondern vom Arzt selbst, erscheint hiernach selbstverständlich. Gymnastik, Hydro- und Elektrotherapie können in der später (S. 517) zu erörternden Weise die Massagebehandlung fördern. Ebenso sind die die im allgemeinen gegen nervöse Störungen gerichteten Maßregeln, wie Klimawechsel, Gebirgs- und Seeaufenthalt, eventuell Anstaltsbehandlung, gegebenenfalls gebührend zu berücksichtigen. Die Kost sei reichlich, ge-

mischt, nicht zu schwer, doch zur Unterhaltung regelmäßigen Stuhles (S. 515) geeignet, bei starker Abmagerung sogar überreichlich, in Form einer Mastkur, falls nicht Komplikationen eine Schonungsdiät indizieren. Hinsichtlich der Kleidung sei auf d. B. S. 395 verwiesen. An dieser Stelle möchte ich nur folgendes nachtragen. Beim Tragen einer gut sitzenden Binde kommt der Teil des Leibes, welcher früher (als Hängebauch) sich unter den weiten Kleidern verbarg, an seine normale Stelle, und infolgedessen erscheint das Abdomen unterhalb der Taille stärker. Besonders auffallend wird dies, wenn noch das Korsett über die Binde herabragt und nach vorn steht. Begreiflicherweise ist das für viele Frauen, welche das Korsett nicht missen und doch nicht zu stark erscheinen wollen, ein Grund, die Leibbinde ganz abzulehnen. Für solche Fälle hat es sich mir gut bewährt, ein Korsett mit Tragbändern über den Schultern wählen, dasselbe unten so abschneiden zu lassen, daß es nur bis zum oberen Rand der Leibbinde reicht, und die Röcke mit Knöpfen am Korsett oder einer Untertaille befestigen zu lassen.

Die Korrektion der Lageveränderungen des Darms mufs man durch horizontale Lage, durch regelmäfsige Darmentleerung, durch Massage und ähnliche Prozeduren herbeizuführen, durch geeignete Lebensweise und Kleidung, sowie vor allem durch eine gut sitzende Bandage zu erhalten suchen.

B. Funktionelle Störungen des Darms.

Wie die funktionellen Störungen des Magens, so kann man die des Darms auch ungezwungen nach den 3 Hauptthätigkeiten in motorische, sensible und sekretorische einteilen. Doch erscheint ein kleines Kapitel über Autointoxikation vom Darm aus nicht überflüssig. Wir beginnen, ihrer praktischen Wichtigkeit entsprechend, mit den motorischen Störungen.

I. Motorische Störungen.

1. Störungen der Stuhlentleerung
(Verstopfung, Durchfall).

Einleitung.

Es sei hier, entgegen der sonstigen Gewohnheit, der Versuch gemacht, die beiden Extreme der abnormen Stuhlthätigkeit, die Verstopfung und die Diarrhöe, gemeinsam in einem Kapitel abzuhandeln. Der Umstand, daß der Gegensatz vielfach nur ein scheinbarer ist, daß vielmehr Ursachen, Verlauf und insbesondere die Behandlung beider Zustände vielfach ineinander greifen, mag diesen Versuch rechtfertigen.

Wesen und Ursachen. Das Normale ist eine tägliche einmalige, ausreichende Stuhlentleerung. Deshalb braucht aber eine nur alle 2 Tage erfolgende Defäkation, wenn sie keine Beschwerden macht und reichlich genug ist, noch keine Verstopfung und noch nicht abnorm zu sein, ebensowenig wie 2 breiige Stühle in einem Tag als Diarrhöe bezeichnet werden können. Verstopfung besteht, wenn der Stuhlgang seltener und dabei fest und ungenügend ist. Es kann aber auch eine Trägheit der Stuhlentleerung bestehen, wenn die Defäkation zwar täglich stattfindet,

aber der Stuhl fest ist und in unzureichender Menge entleert wird. Dieser Zustand kann sich z. B. einstellen, wenn nach eintägiger Pause die täglichen Entleerungen nicht den von der Nahrung der letzten 24, sondern von jener der letzten 48 Stunden herrührenden Stuhl zwar regelmäßig, aber doch verspätet herausbefördern. Ja, es kann auch Verstopfung vorliegen, wenn beispielsweise täglich einmal dünne, aber ungenügende Faeces ausgestoßen werden. Gewöhnlich besteht der Kot aus harten, schwärzlich (wie „verbrannt"), ausnahmsweise auch auffallend hellgrau aussehenden, mitunter schleimüberzogenen, größeren oder (schafkotähnlichen) kleineren Ballen oder Bröckeln, zuweilen auch dünnen wurst- oder bandförmigen Massen, welche ebensowenig wie der „Schafkot" ausschließlich charakteristisch für organische Darmstenosen sind. Unter Durchfall versteht man gewöhnlich häufigere dünne Entleerungen. Streng genommen würde wohl auch eine den Einnahmen entsprechende oder erhöhte Reichlichkeit dazu gehören. Doch rechnet der Sprachgebrauch auch öftere flüssige, spärliche Stühle, ebenso wie einmalige dünne, reichliche Defäkation zum Begriff der Diarrhöe.

Aus dem Gesagten geht klar hervor, daß ein eigentlicher Gegensatz zwischen Verstopfung und Diarrhöe durchaus nicht immer besteht, daß sich vor allen Dingen Diarrhöe zeigen und doch Verstopfung (Stuhlträgheit) vorliegen kann.

Es kommt bei der Beurteilung der Stuhlentleerungen wesentlich darauf an, ob sie in der richtigen Zeit und, vor allem, ob sie in der richtigen Menge erfolgen. Beides ist aber sehr schwierig zu entscheiden. Wir können es dem Darminhalt nicht ansehen, wie lange er gebraucht hat, um den Darm zu durchlaufen. Ebensowenig ist es möglich, sicher zu erkennen, ob die ausgeschiedene Menge der eingeführten Nahrung quantitativ entspricht, zumal der Stuhl nicht allein aus Nahrungsresten, sondern auch (wie beim Hunger fast ausschließlich) aus Bakterien, Epithel etc. besteht. Wir sind in der Regel auf die Schätzung angewiesen. Ausnahmsweise können wir Klarheit erhalten durch eine auf die Defäkation folgende Eingießung, je nachdem dieselbe noch Stuhl zu Tage fördert, ob die spontane Entleerung ausreichend war oder nicht.

Verstopfung, sei es daß sie ausschließlich oder doch vorwiegend das Bild der gestörten Stuhlentleerung beherrscht, kann sehr verschiedene Ursachen haben. Wir sprechen hier nicht von der Obstruktion, welche als regelmäßiges oder häufiges Symptom zu Erkrankungen des Magens und Darms, zu anderen Organ- oder Allgemeinkrankheiten hinzutritt. Von der bei organischen Krankheiten des Magendarmkanals (Magenulcus, Pylorusstenose, Enteritis, Darmverengungen, Peritonitis) vorkommenden Verstopfung ist in dieser Abteilung, von der Verstopfung im Gefolge febriler Erkrankungen, Herz-, Lungen-, Leberleiden mit Stauung im Pfortadergebiet, Vergiftungen (Blei, Morphium z. B.), Krankheiten des Centralnervensystems (Meningitis, Hydrocephalus, Apoplexien, Hirntumoren, Myelitis) und Psychosen (Melancholie) in anderen Teilen des Handbuchs die Rede. Hier sollen nur diejenigen Formen, welche als selbständige Krankheitsbilder auftreten, abgehandelt werden. Freilich entpuppen sich dieselben öfters hinterher als bloße Symptome (z. B. von Adhäsionen oder einer Lageveränderung der Därme (s. diese), oder einer Nervenerkrankung oder Ae.). Ja, es kann sich zuweilen bei ganz hartnäckigen Verstopfungen die Sache in sehr einfacher Weise aufklären, indem beispielsweise ein Tumor oder eine Verengung im Rectum den Austritt der Faeces erschwert hat oder eine schmerzhafte Fissur den Kranken zur Zurück-

haltung des Kots veranlaßte. Deshalb ist bei anhaltender Stuhlträgheit die Untersuchung des Anus und Rectums nie zu versäumen. Doch ist es unter dem Vorbehalt, daß der Arzt die Ermittelung der eigentlichen Ursache stets im Auge behält, praktisch, die selbständigen Formen der Verstopfung beizubehalten.

Man unterscheidet die vorübergehende (um das Wort „akut" zu vermeiden) und die habituelle Form. Die vorübergehende Konstipation ist die Folge von Veränderungen in der Nahrung, der Körperbewegung, der regelmäßigen Lebensweise überhaupt und der Defäkation im besonderen. Manche Nahrungsmittel erhöhen entweder gewöhnlich (Rotwein, Heidelbeeren) oder bei manchen Personen (Milch, ausschließliche Fleischkost) die Neigung zu Stuhlträgheit. Mangel an Körperbewegung bei den an solche Gewöhnten macht in der Regel Verstopfung. Das Gleiche thut aber auch sehr gesteigerte körperliche Thätigkeit bei derselben ungewohnten Individuen, zumal wenn sie mit starkem Schwitzen verbunden ist, durch Eindickung der Faeces infolge des Wasserverlustes. Unterdrückung des Stuhls zur regelmäßigen Defäkationszeit wegen anderweitiger Beschäftigung oder der Unmöglichkeit der Entleerung (auf Reisen) pflegt häufig die Ursache von Konstipation zu werden. Ebenso ist es bekannt, daß auf eine reichliche, diarrhoische Stuhlentleerung sehr häufig eine Obstruktion folgt.

Die habituelle Konstipation kann ihre Ursache in einer Störung der Darmthätigkeit einer- oder einer Veränderung des Darminhaltes andererseits haben.

Wenn wir von der Behinderung der Darmaktion durch grobe anatomische Ursachen hier absehen, so bleiben als Veranlassung für die Beeinträchtigung der motorischen Thätigkeit nur Störungen der Darmmuskulatur und des Darmnervensystems, sowie der Körpermuskeln übrig. An der glatten Muskulatur des Darmes sind wirkliche Veränderuugen, Atrophie, nicht so sehr häufig. Doch kommt dieselbe sowohl angeboren als auch erworben nach Katarrh der Schleimhaut und Ueberdehnung durch anhaltende Kotstauungen oder Meteorismus vor und ist als Ursache chronische Stuhlträgheit nachgewiesen worden. Liegt eine histologisch nachweisbare Veränderung an der Darmmuskulatur nicht vor, so können die Funktionsstörungen der glatten Muskulatur in Erschlaffung (Atonie) oder in Krampf (Spasmus) bestehen. Bei beiden Formen wird die Fortbewegung des Darminhaltes gestört sein. Im ersteren Falle bleibt er liegen, weil bei freiem Wege die Muskeln nicht genügend arbeiten. Im zweiten Falle kann der Stuhl nicht vorwärts, weil ihn eine Verengerung des Weges durch die krampfhafte Zusammenziehung daran verhindert bezw. weil der zur Fortbewegung erforderliche fortwährende Wechsel zwischen Kontraktion und Erschlaffung fehlt. Man hat auf diesen Unterschied der Entstehungsweise hin eine atonische (Darmatonie) und eine spastische (Enterospasmus) Konstipation unterschieden. Sehr häufig ist wahrscheinlich eine Kombination beider Zustände. Jedenfalls kann man nach Analogie von anderen Krampfzuständen sich schwer zu der Annahme eines Krampfes als dauernden Stuhlhindernisses entschließen. Der Verlauf wird vielmehr oft so sein, daß eine ringartige Zusammenziehung z. B. zunächst das Vorwärtsschieben eines Kotballens verhindert und daß dann auf den Krampf eine Erschlaffung (Ermüdung) folgt, welche wiederum das Weiterrücken des Kotes nicht fördert. Die Atonie kann allgemein, z. B. durch schwere

Anämie, Ernährungsstörungen, schwere Infektionskrankheiten, örtlich beispielsweise durch reflektorische Parese infolge von lokalem Schmerze bedingt sein; der Krampf kann seine allgemeine Ursache z. B. in einer Bleiintoxikation oder einer Meningitis, seine lokale in örtlicher Reizung (durch Kot) haben. Neurasthenie und Hysterie werden als Ursache für beide Formen angegeben, ein Grund mehr zu der Annahme, daß letztere wohl sehr oft vergesellschaftet sind.

Falls eine Veränderung der Muskeln nicht vorliegt, muß man eine, ihrem Wesen nach allerdings noch wenig bekannte, Erkrankung des Darmnervensystems annehmen. Auch diese scheint angeboren und erworben vorkommen zu können. In manchen Familien ist die Neigung zu Obstruktion erblich, bei vielen Individuen besteht sie seit der frühesten Kindheit. Bei der erworbenen Form sind häufig Störungen der periodischen Entleerung der erste Anlaß zu habitueller Stuhlträgheit. Diese können durch eine akute Krankheit, durch einen kurz dauernden Darmkatarrh, durch Opiummedikation, durch eine notwendige Zurückhaltung des Stuhles infolge äußerer Umstände oder durch die willkürliche Unterdrückung aus falscher Scham (bei jungen Mädchen z. B.) verursacht sein. Andere funktionelle Erkrankungen des Nervensystems (Hysterie, Neurasthenie) spielen, wie bereits oben angedeutet, wahrscheinlich bei der Entstehung der chronischen Konstipation eine Rolle; doch ist die Entscheidung, was Ursache und was Folge ist, in der Regel schwierig oder unmöglich. Schwere psychische Störungen sowie schwere anatomische Krankheiten des Centralnervensystems sind bestimmt häufig die Veranlassung hartnäckiger Verstopfung. Veränderungen der Darmnerven sind selten histologisch nachgewiesen. Um so mehr verdienen die neueren Beobachtungen von EMMINGHAUS [31] Beachtung, von denen eine im Zusammenhang mit 25-jähriger Stuhlträgheit während des Lebens nach dem Tode partielle Atrophie des einen Splanchnicus ermittelte.

Der Einfluß der quergestreiften Muskulatur, in erster Linie der Bauchdecken, dann auch der übrigen Skelettmuskeln, ist von entschiedener Wichtigkeit. Daß die schlaffen Bauchmuskeln von Frauen, die oft geboren haben, zur Erklärung der Häufigkeit, mit der gerade diese Patienten an Konstipation leiden, herangezogen werden darf, ist zweifellos. Daß aber auch wieder nicht zu viel Gewicht darauf gelegt werden soll, lehren die Fälle, wie ich kürzlich wieder einen sah, in denen bei fast völligem Bauchbruche (nach Laparotomie) der Stuhlgang ganz regelmäßig war. Ebenfalls sicher ist, daß sitzende Lebensweise mehr zu habitueller Stuhlträgheit disponiert als regelmäßige Bewegung. Aber freilich gewährt auch die letztere durchaus keinen Schutz gegen die Konstipation, ebenso wie auch die kräftigste Bauchpresse allein nicht imstande ist, eine regelmäßige Defäkation zu unterhalten.

Die Beschaffenheit des Darminhaltes findet in der Beurteilung der Entstehungsweise der Stuhlträgheit noch nicht die genügende Beachtung. Doch ist es klar, daß bei normaler Kontraktionsfähigkeit des Darmes die Art des Inhalts der Fortschaffung in den verschiedensten Richtungen Schwierigkeiten bereiten kann. Zunächst die physikalische Beschaffenheit. Zu große Menge des Inhaltes wird zwar wohl nicht häufig Veranlassung zu anhaltender Verstopfung sein. Doch ist es denkbar, daß bei andauernd zu starker Belastung der Darm schließlich erlahmt. Oefter dürfte zu geringe Nahrungsaufnahme, bezw. zu geringe Mengen kotbildender Nahrung Ursache der Obstruktion sein. Wenigstens beobachtet man dieselbe häufig bei Leuten, welche aus irgend

einem Grunde, z. B. aus Furcht vor Magenbeschwerden, zu wenig oder ausschließlich Fleischnahrung zu sich nehmen. Die kleinen Kotmengen können leichter in den Ausbuchtungen des Dickdarmes hängen bleiben und zu weiterer Anlagerung von restierenden Massen führen. Infolge der zu geringen Arbeitsleistung kann es schließlich zu einer Art Inaktivitätsatrophie oder Atonie der Darmmuskulatur kommen. Zu harte Konsistenz der Faeces kann, ebenso wie Folge, so auch Ursache der Stuhlträgheit sein, wenn dieselbe nicht durch zu langsame Peristaltik, sondern durch starken Wasserverlust (durch Schweiß und erhöhte Atemthätigkeit) zustande gekommen ist. Sicher kann aber auch eine zwar weiche, aber eigentümlich klebrige Beschaffenheit zu Stuhlverhaltung führen, indem sich Reste bei der Defäkation an die Wand, besonders des Rectums anlegen und schwer, z. B. auch von der Analöffnung, zu entfernen sind.

Außer den physikalischen Eigentümlichkeiten existieren wahrscheinlich auch chemische des gesamten Darminhaltes, welche die Stuhlentleerung verzögern können. Es ist wenigstens anzunehmen, daß gerade so, wie manche in der Nahrung enthaltene oder sich darin entwickelnde Substanzen (Pflanzensäuren, Gase) die Peristaltik anregen, andere dieselbe vermindern. Unsere Kenntnisse von diesen sind freilich gering. Doch ist es z. B. von manchen Stoffen unserer Speisen und Getränke, wie von der Gerbsäure (im Rotwein, Thee, manchen Früchten) bekannt, daß sie Verzögerung der Darmbewegung verursachen.

Die **Diarrhöe** verdankt ebenfalls am häufigsten den Eigentümlichkeiten des Darminhalts ihre Entstehung. Man unterscheidet zunächst die Diarrhoea dyspeptica. Von den eigentlichen Abführmitteln abgesehen, macht eine große Zahl von Nahrungsmitteln (Obst, Gurkensalat, saure Milch, weiße Rüben u. v. a.) entweder in größerer Menge bei den meisten Menschen überhaupt oder (wie z. B. die Milch) bei gewissen Individuen Durchfall. Bekannt ist auch, daß viele Menschen wohl die genannten oder andere Ingesta allein vertragen, auf eine unpassende Kombination (Obst und Bier, Milch und Gurkensalat) jedesmal mit Diarrhöe reagieren. Besonders sind es aber ungeeignete, verdorbene, in Gärung oder Fäulnis begriffene Nahrungsmittel (saures Bier, unreifes Obst, neuer Wein, Wildpret mit Hautgout u. v. a.), welche ebenso wie wirklichen Darmkatarrh, auch nur einfache Diarrhöe verschulden. Die Säuren und Gase (Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Kohlenwasserstoff) beschleunigen die Peristaltik. Daß Entozoen, und zwar nicht nur die Würmer, sondern auch die Infusorien, wenn auch weniger durch mechanischen Reiz als durch den chemischen der von ihnen produzierten Stoffe, Durchfall bewirken können, ist wahrscheinlich, wenn auch nicht sicher erwiesen.

Eine weitere vom Darminhalt abhängige, sehr wichtige Form ist die Diarrhoea stercoralis. Daß Kotstauung häufig zu diarrhöischen Entleerungen Veranlassung giebt, ist ganz sicher. Reizung der Schleimhaut durch harte Kotballen, eventuell mit Entzündung, Transsudation und Verflüssigung des Stuhls, sowie durch die erwähnten Fäulnisgase steigern die Peristaltik. In diesen Vorgängen müssen wir die Art und Weise erkennen, wie der Körper bei Eintritt einer Konstipation selbst imstande ist, den Stuhl wieder regelmäßig zu gestalten. Ist aus irgend einem Grunde eine Kotretention eingetreten, so müßte, zumal bei Fortbestehen der obstruierenden Ursache, ohne Kunsthilfe die Verstopfung immer stärker werden. Dies ist aber bei normalen Individuen, wie Selbstbeobachtung leicht lehrt, nicht der Fall. Ist der Reiz durch die

Kotballen nur gering, so tritt spontan normaler, ist er stärker, diarrhöischer Stuhl auf; ist er sehr stark, so kommt es zu anhaltenderen Durchfällen. Diese Form der Diarrhöe gehört demnach eigentlich in das Kapitel Verstopfung und soll als „Behandlung von Verstopfung und Diarrhöe" auch besonders besprochen werden.

Als Diarrhoea nervosa bezeichnet man endlich die Fälle, in denen sich eine Ursache seitens des Inhalts nicht finden läßt, die also auf nervösen Einflüssen beruhen müssen. Diese führen jedenfalls zu erhöhter Darmbewegung, vielleicht aber auch zu verminderter Wasserresorption aus oder vermehrter Transsudation nach dem Darm. Die Einwirkungen sind wohl meist centralen Ursprungs, wie die Angstdiarrhöe, Reisedurchfall, die beschleunigten Entleerungen nach psychischen Eindrücken, die Diarrhöen bei Hysterie und Neurasthenie, und werden auf dem Wege des Vagus und Sympathicus vermittelt. Die bei Tabes beobachteten sehr häufigen, aber spärlichen, der Therapie schwer zugänglichen Diarrhöen gehören wohl ebenfalls hierher. Auch für die Annahme einer „reflektorischen" Form liegen Beobachtungen, insbesondere bei Erkrankungen der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane (Uterinleiden, Spermatorrhöe), vor. Endlich ist eine Beeinflussung seitens der Darmganglien nicht ausgeschlossen. Dieselbe dürfte allein oder neben der centralen Wirkung besonders bei den Giften in Frage kommen. Diese können, sei es daß sie im Körper entstanden, wie bei Urämie und Sepsis (vielleicht gehört auch die bei BASEDOW'scher Krankheit beobachtete Diarrhöe hierher), oder von außen eingedrungen sind, wie die subkutan wirksamen Abführmittel und das Nikotin, von der Blutbahn aus Diarrhöe veranlassen. Auch die Diarrhöe nach Erkältungen ist hier anzureihen, sei es daß sie auf direkte Abkühlung des Leibes und Gesäßes oder indirekte der anderen Körperteile beobachtet wird.

So zweifellos die genannten Formen der nervösen Diarrhöe vorkommen können, so soll man, wie überhaupt mit der Annahme rein nervöser Ursachen, auch in diesem Falle nicht allzu freigebig sein. Nicht selten stecken doch andere Gründe, besonders häufig die Verstopfung, in Wirklichkeit dahinter, während die nervösen Momente oder die Erkältung nur Gelegenheitsursachen für die jedesmalige Entleerung des schon flüssig präformierten Stuhles darstellen.

Erscheinungen. Störungen der Stuhlentleerung, sowohl mehrtägige Verstopfung, als auch vermehrte dünne Entleerungen können ohne jedes sonstige Symptom verlaufen. Gewöhnlich aber machen sie Erscheinungen, meist subjektiver Natur, welche je nach der Empfindlichkeit des Individuums von leichten und vorübergehenden bis zu anhaltenden, schweren alle Uebergänge darbieten können.

Bei vorwiegender oder ausschließlicher Verstopfung finden wir zuweilen die Kottumoren bei der Palpation. Soweit dieselben zu Obturation des Darms führen, finden sie mit den dazugehörigen Stenosenerscheinungen bei GRASER Würdigung. Ihre Unterscheidung von anderen Geschwülsten wird sich hauptsächlich auf die Veränderlichkeit unter der Einwirkung evakuierender Maßregeln zu gründen haben. Wenn wir die Kotansammlung, wie in der Regel, nicht tasten können, so können wir mitunter eine solche durch relative Dämpfung, besonders in einer oder in beiden Iliacalgruben wahrscheinlich machen. Bei mageren Individuen fühlt man nicht selten, besonders links über dem

POUPART'schen Band, das strangartig zusammengezogene Colon. Von subjektiven Symptomen werden häufig Druck, Völle, Brennen oder wirkliche kolikartige Schmerzen im Leibe geklagt. Sehr gewöhnlich sind die Kreuzschmerzen, deren Abhängigkeit von der Stuhlverhaltung durch den prompten Erfolg einer Eingießung z. B. leicht erwiesen werden kann. Außerdem treten aber Erscheinungen der verschiedensten Art, Magensymptome, Abgeschlagenheit, Abmagerung, Eingenommensein des Kopfes, Kopfschmerz, Schwindel, Reizbarkeit, schließlich das ganze Bild der Hypochondrie, im Gefolge der Obstipation auf. Daß schwere Melancholie und andere Psychosen allein durch Verstopfung verursacht werden können, ist durchaus nicht erwiesen. Aber hypochondrische Verstimmung, Reizbarkeit und Depression können sicher die Folgen der Obstruktion sein, da sie auch mit der Beseitigung der letzteren nachlassen. So weichen besonders manche Ungezogenheiten, nörgeliges und unleidliches Wesen der Kinder, welche durch Strafen nicht zu beseitigen waren, sofort einer Darmirrigation — eine Thatsache, welche der Arzt den Erziehern nicht eindringlich genug ans Herz legen kann. Und auch bei manchen Thaten des Jähzorns seitens Erwachsener würde der Gerichtsarzt zuweilen aus den Stuhlverhältnissen der Angeschuldigten „mildernde Umstände" mit Recht ableiten können. Natürlich werden die hypochondrischen Folgen sich leichter bei neuropathischer Anlage einstellen. Unbedingt notwendig ist letztere jedoch nicht dazu. — Viel diskutiert ist die Frage, ob Kotverhaltung Fieber verursachen kann. Durch eigens darauf gerichtete Untersuchungen bei Kindern bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß Temperaturen bis zu 39° durch akute Konstipation bedingt und durch Hebung der letzteren prompt beseitigt werden können.

Als besonderen Typus stellt neuerdings CHERCHEWSKY bei geistig überanstrengten Personen auf: Anfälle von mehrstündiger bis mehrtägiger Dauer mit großer Schwäche und heftigen Schmerzen, Obstipation (mit Entleerung von trockenen kleinen Kugeln oder dünnen Würsten), seltener mit Diarrhöen abwechselnd, Auftreibung, besonders der Hypochondrien, lautem Ausstoßen von Gas etc. Es erscheint fraglich, ob eine solche Aufstellung notwendig ist.

Bei vorwiegender Diarrhöe können neben den örtlichen Erscheinungen der Kolik, des Kollerns, des Tenesmus u. a. ähnliche allgemeine nervöse Symptome, wie bei Verstopfung in Gestalt von eingenommenem Kopf, Schwindel, Kongestionen, Ohnmacht, Kälte- oder Hitzegefühl, Beklemmung, Magenbeschwerden, Abmagerung, psychische Verstimmung und Aehnliches auftreten.

Behandlung.

Störungen der Stuhlentleerung, insbesondere die chronische Verstopfung, sind so häufig und oft so hartnäckig und lästig, daß ihre Behandlung zu den wichtigsten und schwierigsten Aufgaben der praktischen Medizin gehört. Selbst auf die Gefahr hin, den Vorwurf der Stereotypität zu verdienen, muß doch gerade an dieser Stelle der Grundsatz immer wieder betont werden: Keine Schablone! Sondern sorgfältiges Individualisieren!

Vor der Besprechung der eigentlichen Therapie ist die Frage zu erörtern: sollen leichte Abweichungen von der Norm, z. B. nur alle 2—3 Tage, aber spontan und genügend reichlich erfolgende Entleerungen oder andererseits täglich 2—3 mal sich wiederholende breiige Stühle, wenn sie sonst keine Beschwerden machen,

überhaupt behandelt werden? Die Antwort darauf kann meines Erachtens keine entschiedene, für alle Fälle giltige sein. Doch möchte ich NOTHNAGEL[2] nicht ganz beistimmen, der das eben zuerst genannte Beispiel für eine physiologisch langsamere Einstellung der Dickdarmperistaltik erklärt und die Aufgabe des Arztes darin sucht, solche Individuen von jeder Behandlung zurückzuhalten. Es mag sein, daß ein derartiger Zustand andauernd ohne Schaden ertragen wird. Ebenso mag auch eine unzweckmäßige Behandlung, zumal wenn sie den Menschen erst zum Kranken stempelt und ihm einen zu schweren Begriff von seiner Anomalie beibringt, mehr Schaden als Nutzen bringen. Andererseits kann aber eine solche träge Stuhlbeschaffenheit doch unzweifelhaft allmählich über die „physiologischen" Grenzen hinaus in das pathologische Gebiet übergehen. Insbesondere kann die andauernd zu reichliche Ansammlung von Inhalt zu einer Ueberdehnung und so zu Darmatonie führen. Einige einfache Vorschriften, eine geeignetere Diät, regelmäßiger täglicher Entleerungsversuch, mehr Körperbewegung werden bei rechtzeitiger Anwendung zuweilen genügen, um die Darmthätigkeit völlig normal zu gestalten, ohne den Kranken gleich zum Hypochonder zu machen.

Gehen wir nun zur speciellen Behandlung der Störungen in der Stuhlentleerung über, so erscheint es nunmehr zweckmäßig, die eigentliche habituelle Verstopfung, den Wechsel von Verstopfung und Diarrhöe und die habituelle Diarrhöe getrennt zu besprechen.

a) Behandlung der habituellen Verstopfung.

Diätetische Behandlung. Diese paßt wohl für die größte Mehrzahl der Fälle und sollte daher bei jedem Kranken zunächst allein und später mit anderen Maßregeln zusammen versucht, nie aber ganz vernachlässigt werden. Sie beginne mit der Regelung der Lebensweise im allgemeinen. Geeignete Abwechselung von Arbeit und Erholung, regelmäßige, aber nicht zu starke Körperbewegung im Freien, Vermeidung zu starken Schwitzens, genaues Einhalten der Mahlzeiten sind die Grundlagen. Die strengste Gewöhnung an eine bestimmte Zeit für die Defäkation ist den Kranken zur Pflicht zu machen. Damit ist nicht ausgeschlossen, daß sie zu anderen Zeiten auch dem Drang nachgeben. Welche Stunde ausgewählt werden soll, wird vielfach von den individuellen Verhältnissen abhängen. Am geeignetsten von vornherein erscheint die Zeit nach dem ersten Frühstück. Zu dieser Stunde haben die Hauptmahlzeiten des Tages vorher genügende Zeit gehabt, den Darmkanal zu durchlaufen, und die erste Mahlzeit des neuen Tages ist bei hinlänglicher Menge ausreichend, die Peristaltik anzuregen. Dies gilt aber nur unter der Voraussetzung, daß der Patient sich auch die nötige Zeit zum Stuhlgang nehmen kann. Das ist ein wesentliches Moment. Ebenso wie die hastige Absolvierung der morgendlichen Pflicht eine häufige Entstehungsursache der chronischen Verstopfung ist, so wird sie natürlich erst recht ein Heilungshindernis. Um aber die nötige Ruhe zur gründlichen Erledigung des Geschäfts zu schaffen, ist es nicht unwichtig, den Aufenthalt dabei möglichst angenehm zu gestalten, insbesondere für Reinlichkeit, Luftigkeit, Geruchlosigkeit, isolierte Lage, im Winter für Erwärmung dieser leider immer noch vielfach vernachlässigten Lokalitäten zu sorgen. Das Rauchen einer

Morgencigarre erleichtert, zumal bei den weniger an Tabak Gewöhnten, erfahrungsgemäß auch zuweilen die Stuhlentleerung.

Außer diesen sehr wichtigen Nebenumständen ist natürlich die Kostordnung die Hauptsache. Diese hat zur Aufgabe, diejenigen Nahrungsmittel, die verstopfend wirken, zu verbieten und die, welche die Peristaltik zu erregen geeignet sind, zu verordnen. Da sich viele Speisen und Getränke in diesen beiden Richtungen bei verschiedenen Menschen sehr verschieden verhalten, so sind mit Hilfe der Kranken die nötigen Einzelerfahrungen zu sammeln.

Im allgemeinen gelten mit Recht als die Darmthätigkeit verzögernd und sind deshalb überhaupt zu meiden: die gerbsäurehaltigen Getränke und Obstarten, wie Thee, Rotwein, Heidelbeerwein, Heidelbeeren, ferner Kakao und Chokolade, schleimige Nahrungsmittel wie Reis, Gersten- und andere Schleimsuppen, ebenso Weißbrot. Im Gegensatz hierzu sind die Ingesta zu bevorzugen, welche die Darmaktion erleichtern oder erhöhen. In dieser Beziehung wirkt durch die Kälte und die Flüssigkeitszufuhr einfaches kaltes Wasser, besonders früh nüchtern; durch den Säure- oder Zuckergehalt, bezw. durch beides, Apfelwein und saure Traubenweine (Mosel), Buttermilch (S. 260), Obst in frischem und gekochtem Zustand (Aepfel, Apfelbrei, Zwetschen roh, gedörrt, als Kompott oder Mus, Prünellen u. Ae.), Fruchtsäfte und Citronenlimonade, Honig und Kuchen; durch den Kochsalzgehalt eventuell gesalzene Heringe, eingesalzenes Fleisch; durch die mechanische Einwirkung die viel Kot bildenden Nahrungsmittel (wie Kohl, Kraut, Salat, Möhren, Klöße, Schwarzbrot, Grahambrot, Pumpernickel); durch das Schlüpfrigmachen der Faeces viel Fett (besonders frische Butter, aber auch Oel zum Salat etc.); außerdem sind noch unter Umständen wirksam: Kefir (von 1—2 Tagen, vgl. Bd. III S. 334), Kaffee, Bier, besonders gewisse Weißbiere.

Es ist selbstverständlich, daß alle diese Substanzen nicht ohne Wahl allen Kranken empfohlen werden dürfen. So sind es besonders die gärungsfähigen Stoffe, wie die zuckerreichen, welche, wenn sie eine Beschleunigung der Darmbewegung nicht erzielen, in dem stagnierenden Kot zu abnormen Gärungen führen und, statt die Beschwerden zu vermindern, dieselben erhöhen können. Das Gleiche gilt von den groben Speisen, welche, wenn sie sich anstauen, die Konstipation unter Umständen vermehren. Die kohlensäurehaltigen Getränke, wie Bier und Kefir, können durch Gasauftreibung nachteilig wirken, wenn sie die Stuhlentleerung nicht zu fördern imstande sind. Bei Verordnung aller dieser Speisen und Getränke muß man auch ganz sicher sein, daß Komplikationen seitens des Magens und Schleimhautveränderungen am Darm nicht im Spiele sind. Auf ausreichende Zufuhr von Nahrung überhaupt ist natürlich das Hauptgewicht zu legen, da die Kost gewöhnlich durch lange Zeit, ja eventuell das ganze Leben über beibehalten werden muß. Eine gemischte Zusammensetzung, in der Regel mit etwas Ueberwiegen der vegetabilischen Nahrung, entspricht allen Anforderungen am besten. Zweckmäßig ist es, die Behandlung der Konstipation mit einer Vorschrift zu beginnen, welche sich im großen und ganzen aus den gewöhnlichen Speisen nach den ausgeführten Grundsätzen zusammensetzt, z. B.:

7 Uhr: ein Glas frisches Wasser.

8 Uhr: ein reichliches Frühstück mit gezuckertem Kaffee, viel Butter, Honig- und Grahambrot oder Pumpernickel, danach: Versuch der Defäkation.

1 Uhr: Mittagessen von Fleisch, viel Gemüse, Salat, Kompott, Mehlspeise und ½ Flasche leichten Wein, Mosel- oder Apfelwein.
7 Uhr: Fleisch mit viel Butter, Grahambrod, Kompot und Bier.
10 Uhr vor Schlafengehen: frisches Obst oder Kompott.

Kommt man mit dieser Kostordnung nicht zum Ziel, so fügt man dann nach und nach, unter steter Kontrolle der Zuträglichkeit, andere außergewöhnliche Speisen und Getränke, wie Kuchen, Buttermilch, Kefir u. a. hinzu oder läßt die Nahrungsaufnahme häufiger stattfinden. In diesem Sinne können die folgenden Speisezettel als Muster dienen:

Speisezettel von Rosenheim.

½8 Uhr: ein Glas kaltes Wasser; 8 Uhr 200 g Milchkaffee mit Zucker, 20 g Butter, 100 g Schrotbrot.
10 Uhr: 300 g Buttermilch.
12 Uhr: 200 g Bouillon, 200 g Braten, 250 g Gemüse, 100 g Kompott, 300 g Weißwein.
2 Uhr: eine Tasse Kaffee.
4 Uhr: 300 g Kefir mit 50 g Brod.
7 Uhr: 120 g Fleisch, 30 g Butter, 200 g Brod, dazu Obst.
9 Uhr: ein Glas Bier.

Speisezettel von Wegele.

		Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Alkohol
Morgens	200 g Milchkaffee . . .	3,2	4,4	3,2	—
	30 g Butter	0,21	24,5	0,15	—
	30 g Honig	0,35	0,03	17,0	—
Vormittags	300 g Buttermilch . . .	12,15	2,8	11,2	—
Mittags	200 g Bouillon	1,0	0,6	1,2	—
	200 g Hammelfleisch . .	23,2	50,5	0,7	—
	300 g Wirsingkohl . . .	4,2	14,4	21,6	—
	200 g Pflaumen	0,8	—	11,6	—
	300 g Weißwein oder Apfelwein	—	—	9,0	24,7
Nachmittags	300 g Buttermilch . . .	12,15	2,8	11,2	—
Abends	150 g Fleisch	28,2	11,0	0,1	—
	30 g Butter	0,21	24,5	0,15	—
	300 g Apfelkompott . .	1,0	—	39,0	—
Zu den Mahlzeiten: 250 g Grahambrot		22,5	2,5	125,0	—
Nach dem Nachtessen: 750 g Bier . .		42,6	6,5	4,7	28,8
		145,77	194,5	245,8	53,5
	Kalorien	ca. 600	ca. 1800	ca. 1000	ca. 375
		Gesamtverbrennungswert ca. 3800 Kalorien.			

Die diätetische Behandlung im weitesten Sinne des Wortes nach den angeführten Grundsätzen führt in leichteren Fällen, zumal wenn die Krankheit nicht schon lange bestanden hat, zuweilen ziemlich bald zur Heilung. Wenn dies nicht der Fall ist, so ist nicht selten mangelhafte Ausführung seitens der Patienten schuld daran, und man muß die Energie der Kranken durch strikte Vorschrift und kräftiges Zureden zu stärken suchen. Man darf aber bei eingewurzelter Stuhlträgheit nicht zu schnellen Erfolg erwarten und muß, nur im äußersten Notfall unter zeitweiliger Zuhilfenahme einer evakuierenden Maßregel (Einlauf), die diätetische Behandlung mindestens 4 Wochen fortsetzen, ehe man sie als unwirksam erklärt. In vielen Fällen reicht man allerdings mit den diätetischen Maßnahmen allein nicht aus. Alsdann werden, unter Beibehaltung der diätetischen Behandlung, zunächst die mechanischen Prozeduren hinzuzufügen sein.

Mechanische Behandlung. Diese kann beabsichtigen, den Darm direkt zu entleeren, d. h. durch Einläufe oder digitale Ausräumung zur Herausbeförderung stagnierender Massen beizutragen. Eine weitere Hauptaufgabe sieht aber die mechanische Therapie in der Anregung der Peristaltik und in dauernder Kräftigung der Dickdarmmuskulatur. Wir können demnach ungezwungen die mechanischen Maßregeln in solche einteilen, welche direkt auf das Innere des Darms, und in solche, die indirekt durch die Bauchwand wirken sollen.

a) Die indirekt durch die Bauchwand mechanisch wirkenden Maßregeln.

Massage. Die allgemeinen Grundsätze für die Anwendung und das Wesentliche der Technik s. S. 304. Speciell für die Behandlung der Stuhlträgheit kommt noch folgendes in Betracht: Die Wirkung besteht höchstwahrscheinlich hauptsächlich in der eben erwähnten Anregung der Dickdarmkontraktionen. Deshalb ist die Massage bei vorwiegenden Krampfzuständen des Darms unnütz oder schädlich, dagegen bei der sogen. atonischen Form der Verstopfung angezeigt.

Mechanische Fortschiebung des Darminhalts dürfte nur ausnahmsweise erzielt werden. Die sonst der Massage in ihren verschiedenen Ausführungsweisen zugeschriebenen vielfachen Einwirkungen sind, wie a. a. O. erwähnt, noch mehr oder weniger hypothetischer Natur. Dennoch thut man gut, in der Regel die dort ausführlicher geschilderten Handgriffe sämtlich zu verwenden, da die Erfahrung für ihren Nutzen genügende Belege gebracht hat.

Außerdem ist noch zu beachten: Vorsicht in der Ausführung ist auch bei scheinbar sicherem Ausschluß von entzündlichen und geschwürigen Prozessen nie ganz außer acht zu lassen. Uebermäßiger Kraftaufwand wird am besten ganz vermieden, insbesondere auch bei älteren Leuten mit Arteriosklerose. Unter allen Umständen soll im Anfang wenigstens die Massage stets vom Arzt oder unter Aufsicht desselben in schonender Weise ausgeübt werden. Ist dies einige Zeit ohne Schmerz oder sonstigen Nachteil geschehen, so kann man allmählich etwas dreister und energischer vorgehen. Ganz soll der Kranke nie dem Masseur überliefert werden, weil der Arzt die Ueberwachung dieser, sowie der übrigen Behandlung nicht aus den Händen lassen darf. Als Nachwehen werden häufig Schmerzen in den Bauchmuskeln beobachtet, und man thut gut, die Patienten vorher darauf aufmerksam zu machen.

Täglich einmal 15 Minuten langes Massieren ist gewöhnlich das Richtige. Als geeignetste Tageszeit für die Prozedur erscheint eine frühe Morgenstunde vor dem Frühstück. Erstens ist der Magen noch leer, und dann, wenn ja einmal als unmittelbare Folge des Massierens Stuhl sich einstellt, so erfolgt derselbe gerade zu der Zeit, zu welcher er überhaupt sich einstellen sollte, nach dem Frühstück. Andere Maßregeln zur Erzielung von Stuhlgang sollen, wenn irgend möglich, ganz vermieden werden, selbst wenn der Stuhl mehrere Tage aussetzt. Nur wenn die Pause gar zu lang wird, und sich starke Beschwerden, sowie auch Schmerz während des Massierens zeigen, hilft man ausnahmsweise mit einer reichlichen Irrigation nach. Die Gesamtdauer der Massagebehandlung richtet sich nach dem Erfolg. Vor Ende der vierten Woche abzubrechen, ist auch bei

früherem Eintritt eines befriedigenden Resultats nicht ratsam. Ist aber gar das Ergebnis unvollständig oder negativ, so muß die Behandlung mehrere Monate regelmäßig und gründlich fortgesetzt werden. Alsdann kommt man schließlich doch an das ersehnte Ziel einer dauernden Regelung des Stuhls.

Die gründliche und genügend lange Durchführung der Massagebehandlung legt selbstverständlich dem Patienten ziemlich erhebliche Opfer an Zeit und Geld auf. Deshalb wird die Selbstmassage (S. 308) vielfach geübt. Besonders eine (aus der Eisenhandlung zu beziehende) 3—5 Pfd. schwere, in Flanell eingenähte eiserne Kugel (SAHLI [33]), welche zum Rollen, sowie Klopfen auf den Leib benutzt werden kann, erfreut sich nach meiner Erfahrung mit Recht einer ziemlichen Beliebtheit. Am besten wird die Kugelung früh nach dem Erwachen im Bett nach Entleerung der Blase, 10 Minuten lang bei erschlafften Bauchdecken (heraufgezogenen Oberschenkeln) ausgeführt. Sollte dies nicht genügen, so kann man dieselbe Prozedur auch abends vor dem Einschlafen unter der Voraussetzung, daß genügend lange Zeit seit dem Nachtessen verstrichen ist, vornehmen lassen. Die zweckmäßigsten Bewegungen mit der Kugel sind die spiralförmigen Rollungen, wie sie S. 306 abgebildet sind, längs des Dickdarms sowohl, wie auf dem übrigen Abdomen. Gasentleerung folgt fast regelmäßig, Stuhl zuweilen unmittelbar auf die Anwendung. Auf die Dauer nützt nur gründliche und regelmäßige Ausführung. Viel schwieriger ist die Selbstmassage, sobald sie rein manuell als Streichung, Klopfung und Knetung mit den Fingern ausgeübt werden soll. Aus allen diesen Gründen darf die Kugelmassage entschieden empfohlen werden, wo die Massage durch den Arzt oder einen guten Masseur unausführbar ist.

Körperbewegungen, und zwar besonders solche, welche speciell auf den Unterleib einwirken, sind wesentliche Unterstützungsmittel der Massagekur. Hierher gehören das Turnen, vorzugsweise am Reck, das Reiten, das Bergsteigen, Schlittschuhlaufen, Rudern, Velocipedfahren, vorausgesetzt, daß diese Leibesübungen nicht zu übermäßigen Wasserverlust durch Schweiß, sowie zu Unregelmäßigkeiten in der Lebensweise führen. Da aber diese Voraussetzungen bei sportmäßigem Betriebe vielfach nicht recht erfüllbar sind, so haben sich zu demselben Zweck vielfach im Zimmer ausführbare gymnastische Uebungen eingebürgert. Unter diesen sind das Beugen, sowie Dreh- und Kreisbewegungen des Rumpfes, besonders im Sitzen, sowie rasches Anziehen der Knie gegen den Brustkorb im Liegen zu bevorzugen. Wo Gelegenheit zur Ausübung der passiven, sogen. schwedischen Heilgymnastik, entweder der manuellen oder der mechanischen (mit Apparaten) gegeben ist, kann diese ebenfalls mit Vorteil verordnet werden. Ueber die in Betracht kommenden Rumpf- und Beinbewegungen, sowie die maschinellen Erschütterungen, Streichungen etc. des Unterleibs s. RAMDOHR, Bd. V Abt. VII S. 101, 108, 123, 128 u. a., woselbst sich S. 118 auch ein Verzeichnis der Städte mit mediko-mechanischen ZANDER-Instituten findet.

Die Anwendung der Elektricität auf das Abdomen, wenn auch sicher zuweilen allein wirksam, steht als selbständige Methode hinter der Massage zurück, ist vielmehr als ein gutes Unterstützungsmittel der letzteren anzusehen. Von den S. 309 erwähnten Anwendungsweisen wird die Faradisation der Bauchdecken in erster Linie

bevorzugt. Auch der galvanische Strom (Einführung einer Elektrode ins Rectum) wird empfohlen (Leubuscher[34]). Von diesem Verfahren sah z. B. Semmola[35]) in einem Fall von paralytischer Darmocclusion raschen Erfolg. Andere wenden den faradischen und galvanischen Strom abwechselnd an, indem sie entweder in derselben Sitzung beide Stromesarten nacheinander, oder in der einen diesen, in der anderen jenen benutzen. Auch die Galvanofaradisation nach de Watteville (Einschaltung der sekundären Spirale des Induktionsapparats in den Stromkreis der galvanischen Kette, vgl. Stintzing Bd. V Abt. VIII S. 271—323) ist mit Vorteil verwendet worden.

Hydrotherapeutische Prozeduren können zwar auch zuweilen allein wirksam sein, in der Regel sind sie jedoch nur kräftige Unterstützungsmittel der bisher genannten Maßregeln, insbesondere der Massage. Bei der atonischen Form der Verstopfung werden wir das Wasser in der Weise applizieren, daß es die Peristaltik anzuregen geeignet ist. Dies ist insbesondere bei der Douche der Fall, welche direkt gegen den Unterleib gerichtet wird. Das Wasser muß kalt sein. Doch empfiehlt es sich, bei empfindlichen, des Wassers ungewohnten Patienten mit einer Temperatur von ca. 20° C zu beginnen und erst allmählich bei jeder Applikation auf ca. 10° und weniger herabzugehen. Auch die schottische Douche (S. 287) ist sehr geeignet. Will man hauptsächlich auf den untersten Darmabschnitt einwirken, so sind kalte Sitzbäder von 12° C 5 Minuten lang zu versuchen. Die Dunstumschläge (S. 288) passen mehr für die spastischen Formen der Konstipation.

Am besten ist es, wenn man die vier genannten Maßregeln, Massage, Gymnastik, Elektrotherapie und Kaltwasserbehandlung, zusammen einwirken lassen kann. Dies ist aber in möglichst vollkommener Weise nur in einem gut eingerichteten und vernünftig geleiteten **Sanatorium** zu erzielen. Eine genügend lange Kur in einem solchen ist daher in allen schweren, den gewöhnlich in der Praxis anwendbaren Methoden trotzenden Fällen auf das entschiedenste anzuraten. Anstalten mit einseitiger Bevorzugung einer der vier Prozeduren können ja gewiß auch gute Resultate erzielen. Mehr Garantie giebt aber das Zusammenwirken aller bei gleichzeitiger diätetischer und psychischer Behandlung. Der Hauptwert der kombinierten diätetisch-mechanischen Behandlung liegt aber darin, daß eine dauernde Beseitigung der Stuhlträgheit erreichbar ist.

b) Die direkt auf das Innere des Darmes wirkenden mechanischen Maßregeln.

1) **Die Ausräumung des Rectums.** Diese einfache, wenn auch unappetitliche Prozedur ist in Ausnahmefällen nicht zu umgehen, wenn sich harte Kotmassen in der Ampulle des Rectums angehäuft, fest an die Wandung angelegt oder das Lumen als fester „Pfropf" ganz ausgefüllt haben. Die völlige Entleerung auf anderem Wege, durch Einlauf z. B., ist dann zuweilen unmöglich, weil die Flüssigkeit gar nicht eindringt oder sofort neben der Kotsäule wieder abläuft. Ist dann außerdem die Anwendung von innerlich gereichten Abführmitteln aus irgend einem Grunde kontraindiziert oder erfolglos, so bleibt nur die an die örtliche Inspektion und Digitalunter-

suchung anzuschließende mechanische Ausräumung mit dem Finger oder einem stumpfen Spatel übrig. Während bei Erwachsenen das Zusammentreffen der genannten Umstände die Prozeduren nur selten nötig macht, ist sie bei ganz kleinen Kindern relativ öfter notwendig, immer aber von gutem Erfolge begleitet.

2) **Einläufe.** Diese für die Behandlung der Konstipation verschiedenster Art sehr wichtige Methode bezweckt die einmalige Entleerung der im Dickdarm stagnierenden Kotmassen. Sie erreicht diese Absicht hauptsächlich durch Anregung der Peristaltik infolge des Eindringens großer oder kalter, sowie, um dies hier auch mit zu besprechen, die Schleimhaut chemisch reizender Flüssigkeiten. Daß flüssiger Darminhalt die Darmmuskulatur zu lebhafter Kontraktion anregt, ist allgemein bekannt. Ebenso ist eine bekannte Erfahrung, daß niedere Temperatur oder reizende Beschaffenheit der Flüssigkeit (Seife, Essig, Salze) dies in noch verstärkterem Maße thun. Dagegen spielt bei sehr harter Konsistenz der Kotmassen die Aufweichung durch die Flüssigkeit, welche man vielfach noch annimmt, sicher nur eine untergeordnete Rolle. Wer je harte Faeces mit Wasser übergossen längere Zeit beobachtet hat, weiß, wie lange es dauert, bis dieselben erweicht werden.

Um dieses Verhalten der Faeces, insbesondere den verschiedenen Flüssigkeiten gegenüber, genauer zu studieren, habe ich einen harten wurstförmigen Stuhl in 3 Teile geteilt, den 1. mit Wasser, den 2. mit Seifenwasser, den 3. mit Oel (Mohnöl erster Pressung) übergossen und bei Körpertemperatur beobachtet. Nach 2 Stunden war ein kleiner Teil von 2 gelöst, von 1 nur Spuren, von 3 gar nichts. Nach 20 Stunden war nur 2 völlig gelöst, in 1 schwammen noch gröbere Bröckel, und 3 war der Form nach ganz unverändert, nur etwas gequollen. Demnach wirkt das Oel so gut wie gar nicht aufweichend, wie ich gegenüber FLEINER[29] betonen möchte; aber auch die wässerigen wirken so langsam lösend, daß dies bei den meisten Einspritzungen kaum in Betracht kommt. Am schnellsten erfolgt noch die Auflösung bei dem Seifenwasser, so daß bei den bekanntlich sehr gut entleerend wirkenden Seifenklystieren außer der reizenden Wirkung die aufweichende am meisten im Spiele sein dürfte.

Nur unter der Voraussetzung, daß die eingegossene Flüssigkeit lange im Darm zurückgehalten wird, ist also eine Verstärkung der Wirkung durch die Aufweichung anzunehmen.

Nach diesen Grundsätzen lassen sich, je nach der Absicht, welche man verfolgt, die verschiedenen Methoden der Einspritzung (bezüglich der Ausführung s. S. 300) von Flüssigkeiten in den Darm auswählen. Will man nur leicht auf den untersten Darmabschnitt kontraktionserregend wirken, so genügt ein kleines Klysma von Körpertemperatur. Beabsichtigt man eine intensivere Einwirkung auf das untere Darmende, so greift man zu kühlen bis kalten, eventuell Eiswasserklystieren. Dabei ist aber zu beachten, daß eine regelmäßige Wiederholung zu kalter Einspritzungen wegen Reizung der Schleimhaut durch die Kälte nicht zu empfehlen ist. Das Gleiche gilt von den Zusätzen chemischer Reizmittel. Von diesen verwendet man den Essig (mit den gleichen oder mehreren Teilen Wasser verdünnt, selten rein); ferner Seife (Sapo medicatus, zu mehreren Grammen in 100—250 Wasser aufgelöst); dann Kochsalz (2—3 Eßlöffel auf ein Klystier); weiter Glaubersalz (1 Eßlöffel auf das Klysma); endlich Ricinusöl (1 Eßlöffel mit 1 Eidotter als Emulsion auf 100—250 Wasser). Die eigentlichen medikamentösen Klystiere siehe bei den Abführmitteln.

Kommt es darauf an, die höheren Abschnitte des Colons zu

entleeren, so sind reichlichere Eingießungen von 500—1000 und mehr Flüssigkeit vorzunehmen. Auch bei diesen kann man durch kältere Temperatur oder reizende Zusätze den Reiz für die Peristaltik verstärken. Gründlicher ist aber gewöhnlich die Entleerung, wenn man möglichst viel Flüssigkeit möglichst lange einwirken läßt. Das gelingt am besten mit Flüssigkeit von Körpertemperatur. Der Reiz ist ein stärkerer bei Anwendung von Wasser. Milder sind die früher, wie es scheint, allgemein üblichen (CANNSTATT's Lehrbuch, 1846), neuerdings von KUSSMAUL und FLEINER[3] empfohlenen, von letzterem als Methode sorgfältig ausgebildeten Oelklystiere.

Die Ausführung ist folgende. Apparat: der gewöhnliche graduierte Irrigator, ein schwarzer Gummischlauch, eine 9—10 cm lange, 1 cm dicke, mit einer 2 cm dicken Olive versehene, 0,3 im Lichten haltende Kanüle aus Hartgummi, Bein oder Glas, undurchlässige Unterlage! Lage: Rückenlage mit erhöhtem Becken, nach meiner Erfahrung linke Seiten-Bauchlage noch besser. Oel: am besten frisches Mohn- oder Sesamöl erster Pressung von Körpertemperatur. Langsames Einfließen (15—20 Minuten) von 400—500 Oel (bei Kindern 50—150). Zeit: am besten abends vor Schlafengehen.

Auf solche Oeleingießungen erfolgt Entleerung nach einigen Stunden, zuweilen erst nach einer Nacht, mitunter sogar erst auf ein bei eintretender Unruhe nachgeschicktes Klystier von Wasser oder Sternanisinfus. Das Oel kann, wie es scheint, bis zum Coecum hinaufgehen und zum Teil tagelang im Darm zurückbleiben. Bei Wiederholung der Eingießungen (2 mal wöchentlich) kann man mit der Dosis heruntergehen und ganz aufhören, wenn dünnbreiige Stühle erzielt werden. Die Wirkungen sollen Kot erweichende (vergl. oben S. 520) und reizmildernde, bei längerem Verweilen (durch Abspaltung von Oelsäure mittels des Pankreassaftes und der Galle) eine Peristaltik erregende und die Wasserresorption hemmende sein. Demnach würde sich die Oeleingießung hauptsächlich zur Behandlung vorwiegend spastischer Formen der Obstipation eignen. Dies ist nach neueren Erfahrungen thatsächlich auch der Fall. Nach FLEINER[29] und ROSENHEIM[3] sind entzündliche und geschwürige Affektionen am Darm keine Gegenanzeigen für den Gebrauch. Uebelstände sind der Preis des nur in guter Qualität und in großer Quantität zu verwendenden Oeles (500 Olivenöl aus der Apotheke über 2 M., 500 Mohnöl vom Droguisten ca. 60 Pf.), sowie die Unannehmlichkeit der fast unvermeidbaren Oelflecken in der Wäsche.

Große Schwierigkeit macht bei Kotstauungen in oder oberhalb der Ampulle des Rectums häufig die Einbringung größerer Flüssigkeitsmengen in den Dickdarm, indem dieselben sehr bald wieder ausgestoßen werden oder neben der Rectalkanüle abfließen. In solchen Fällen muß man versuchen, ein langes Darmrohr (am besten ein dickes Magenrohr aus englischer Kathetermasse mit 1 oder 2 seitlichen Oeffnungen, in heißem Wasser erweicht) bis in das S romanum oder Colon descendens einzuführen. Zuweilen verfängt sich das Rohr an der NÉLATON'schen Falte, und es ist oft nur durch langes Probieren (Vor- und Zurückschieben, event. unter Leitung des Fingers, Vermeidung jedes zu starken Drucks) die Sonde hineinzubringen. Auch in harten Kotmassen (wie der Ueberzug des Rohrs mit Faeces beim Herausziehen lehrt) kann die Sonde sich einkeilen und sogar umknicken. Schließlich gelangt wohl das Rohr weit genug hinauf, aber die Flüssigkeit, insbesondere das schwerflüssige Oel will

durchaus nicht einfließen, weil die Spitze mit Kot verstopft oder umgebogen ist. Alsdann muß man mit einem wassergefüllten Gummiballon oder einer guten Stempelspritze das Hindernis im Rohr zuerst beseitigen, um dann die Flüssigkeit mit dem Irrigator einströmen zu lassen, oder es muß schließlich alle Flüssigkeit mit der Spritze eingespritzt werden. Man könnte daran denken, in schweren Fällen die ganze Prozedur in der Chloroformnarkose vorzunehmen. Doch wird die Gefahr, Verletzungen mit der Sonde anzurichten, leichter umgangen, wenn der Kranke etwaigen Schmerz äußern kann. Dagegen ist es nach meiner Erfahrung häufig von Vorteil, $^1/_2$ Stunde vor dem Beginn des Verfahrens eine größere Dosis Opium (20 Tropfen Tct. op.) zu geben. Der Patient behält dann auch die eingegossene Flüssigkeit länger bei sich, was oft sehr wesentlich ist.

Eine wichtige Frage ist noch zu entscheiden: Bringen die Einläufe von Flüssigkeiten, von der jedesmaligen Wirkung abgesehen, bei fortdauernder Anwendung der chronischen Obstruktion *Vorteil oder Nachteil*? Man wäre versucht zu glauben, daß regelmäßig wiederholte Eingießungen in den Darm, besonders die kalten, als Peristaltik erhöhende Mittel auch den Darm zu stärkerer Kontraktionsfähigkeit überhaupt bringen könnten, wie beispielsweise die Massage. Dies ist sicher nicht der Fall, indem viele Leute täglich oder mehrmals wöchentlich sich Eingießungen machen, ohne daß ihre Stuhlthätigkeit besser wird. Andererseits wird vielfach behauptet, daß diese Regelmäßigkeit Nachteil bringe, daß sie, wie der unklare Ausdruck gewöhnlich lautet, den Darm „verwöhne“. Auch das scheint mir, richtige Technik vorausgesetzt, zum mindesten nicht die Regel, indem die erwähnten Patienten auch keine nachweisbare Verschlechterung durch längere Fortsetzung der Irrigationen erfahren. *Meiner Erfahrung nach sind die Irrigationen, wenn auch nicht immer für die Dauer allein ausreichend, doch bei Unzulänglichkeit einer kausalen, mechanisch-diätetischen Behandlung immer noch die unschuldigsten symptomatischen Mittel.*

Medikamentöse Behandlung. **Abführmittel.** Wenn man auch in neuerer Zeit mit Erfolg bestrebt ist, den Gebrauch der Abführmittel bei der Verstopfung einzuschränken, und wenn sogar manche so weit gehen, denselben ganz zu verpönen, darin stimmen die meisten Praktiker überein: ganz entbehren kann man sie nicht. Dieselben prinzipiell abzulehnen und gleichzeitig z. B. eine stuhlbefördernde Diät zu empfehlen, wie es manchmal geschieht, ist nicht ganz konsequent und klingt leicht an die Deduktionen der Naturheilärzte an; denn es ist natürlich kein grundsätzlicher Unterschied, ob man Backpflaumen aus der Küche oder Tamarindenmus aus der Apotheke verordnet. Ja, die Frage: warum beseitigt der fortgesetzte Gebrauch der Purgantien, welche doch alle mehr oder weniger durch Anregung der Peristaltik wirken, die Stuhlträgheit nicht ebenso dauernd, wie es die ebenfalls die Darmbewegung zeitweise steigernde Massage öfters thut? ist durchaus noch nicht in völlig befriedigender Weise zu beantworten. Ein wirklicher Nachteil aber braucht selbst bei regelmäßigem anhaltenden Gebrauch von Laxantien, die nötige Vorsicht vorausgesetzt, durchaus nicht immer einzutreten. Das beweisen die gar nicht seltenen Fälle, in denen kleine Dosen Rhabarber z. B. jahraus jahrein jeden Abend,

und zwar mit Erfolg, genommen werden, ohne das Allgemeinbefinden zu beeinträchtigen oder die Stuhlträgheit zu verschlimmern. Andererseits aber sehen wir zuweilen Fälle von recht hartnäckiger Verstopfung, in deren Anamnese der langjährige Ge- oder Mißbrauch von Purgantien doch eine nicht zu verkennende ursächliche Rolle spielt. Da außer der möglichen Steigerung der Atonie des Darms noch andere Schädlichkeiten, wie Reizung der Schleimhaut, entzündliche Prozesse am Darm etc. durch die Mittel im Bereich der Möglichkeit liegen, so ist es nicht zu umgehen, allgemeine Grundsätze für die Anwendung der Abführmittel bei der Konstipation aufzustellen. Es soll dies, unter dem ausdrücklichen Vorbehalt von individuellen Ausnahmen, in folgenden Thesen versucht werden:

1) Der häufigere Gebrauch der Abführmittel soll nur zugelassen werden, wenn die bisher besprochenen Maßregeln erfolglos oder unausführbar gewesen sind. Es wird demnach immer mehr darauf hinzuwirken sein, daß die genannten diätetisch-mechanischen Maßnahmen zuerst, nicht, wie es gewöhnlich geschieht, erst nach erfolglosem Probieren mit zahlreichen Abführmitteln durchgeführt werden.

2) Eine anhaltende Anwendung von Abführmitteln ist womöglich zu vermeiden. Auch bei notorischer Erfolglosigkeit der diätetisch-mechanischen Methoden ist es vielmehr doch zweckmäßig, dieselben nach längeren Pausen immer wieder zu versuchen. Es ist doch möglich, daß beim 2. oder 3. Versuch noch eine dauernde Besserung erzielt und die Notwendigkeit fortdauernden Medizinierens verhütet wird. Gelingt dies nicht, so soll man wenigstens die Irrigationen auf einige Zeit an Stelle der Laxantien zu setzen suchen.

3) Sollte auf andere Weise durchaus kein regelmäßiger Stuhl zu erzielen sein, so soll man wenigstens mit den Abführmitteln wechseln. Diese Vorschrift ist in verschiedener Richtung voll begründet. Einmal summieren sich die Nachteile eines und desselben Mittels naturgemäß bei unausgesetzter Darreichung. Ganz ungeeignet wegen der Intoxikationsgefahr ist bekanntlich das Calomel. Aehnlich verhält es sich wegen ihrer den Stoffwechsel erhöhenden Wirkung mit den Alkalisalzen, welche man daher zu längerem täglichen Gebrauch nur bei sehr kräftigen Personen und auch dann gewöhnlich nicht über 4—6 Wochen hinaus verordnet. Zweitens tritt aber auch leicht eine Gewöhnung an manche pflanzlichen Purgiermittel (wie Rhabarber u. Ae.) ein, so daß immer größere Gaben gereicht werden müssen. Im Gegensatz hierzu ist es eine allgemeine Erfahrung, daß bei solchen Kranken jedes neue Mittel auch das beste ist, freilich in der Regel nur auf einige Wochen oder Monate. Glücklicherweise gestattet ja der reichliche Bestand an derartigen Arzneimitteln in verschiedenen Formen eine ziemliche Abwechselung.

4) Auf die Dauer sind große Gaben, insbesondere natürlich von drastischen, den Darm reizenden Mitteln zu vermeiden. Diese Fassung trifft m. E. den Kern der Sache insofern am besten, als man schädliche Mengen der Mittel, nicht die Mittel an sich zu verbieten hat. So wird z. B. in der Regel von den Autoren der anhaltende Gebrauch von drastischen Mitteln, wie Senna, perhorresciert und in demselben Atem Pulv. liquir. comp. empfohlen, dessen abführende Wirkung hauptsächlich auf seinem Sennagehalt

beruht. Die Hauptsache ist, in der Dosierung aller Mittel sorgfältig vorzugehen, insbesondere die individuell zulässige und ausreichende Dosis durch genaue Beobachtung zu ermitteln. Die schon in sehr geringen Mengen eventuell entzündungserregenden Medikamente wie Crotonöl und Coloquinthen taugen zur regelmäßigen Behandlung chronischer Stuhlträgheit natürlich nicht und sind nur bei stärkeren Kotstauungen event. einmal heranzuziehen.

5) Weder zu vorübergehender noch zu dauernder Darreichung sind diejenigen Mittel geeignet, bei welchen der Abführwirkung regelmäßig eine Stuhlverhaltung nachfolgt. In dieser Hinsicht ist eigentlich der vielgebrauchte Rhabarber nicht sehr zweckmäßig und m. E. nur in Verbindung mit anderen Mitteln zulässig (Aloë, Salzen), die diese Eigenschaft weniger haben. Bis zu einem gewissen Grade haftet aber diese Eigentümlichkeit jedem Abführmittel d. h. eben der abführenden Wirkung an, insofern auf die erhöhte Thätigkeit eine Ermüdung des Darms, auf die reichliche Entleerung naturgemäß eine gewisse Leerheit des Darms sich einstellen muß.

6) Besonders zum anhaltenden Gebrauch sind nur diejenigen Mittel recht geeignet, welche ohne Schmerz reichliche breiige, nicht spärliche wässerige Entleerung in der Regel zur Folge haben. Aus diesen Gründen stellen sich häufig die stärkeren Drastica sowie auch die salinischen Abführmittel als weniger passend heraus.

7) Für den anhaltenden oder häufigen Gebrauch ist natürlich auch eine bequeme, angenehme Form des Arzneimittels eine wesentliche Bedingung. Aus diesem Grund ist z. B. ein sehr zweckmäßiges Mittel, das Ricinusöl, gerade für diesen Zweck weniger geeignet.

Aus diesen Grundsätzen lassen sich für die Auswahl der Abführmittel, bei welchen wir durchaus nicht alle berücksichtigen können und wollen, als Folgerungen ableiten: Für einmalige Wirkung bei stärkeren Kotstauungen sind am geeignetsten, von milderen zu stärkeren fortschreitend: Ricinusöl (1 Eßlöffel in schwarzem Kaffee oder Bier, mit vorher gewärmtem Löffel, am besten in Gelatinekapseln 2—4 à 1 Theelöffel), Calomel (zu 0,1—0,3 beim Erwachsenen, bei kleineren Kindern so viel Centigramm, als das Kind Jahre zählt), Senna (als Infus 10:150), Resina Jalapae (0,1—0,2 in stündlichen Zwischenräumen 2—3mal), Resina Scammoniae (ebenso), Extr. Colocynth. (mit Aloë, Rheum etc. zusammen zu 0,02—0,05(!) pro dosi), Ol. Croton. ($^1/_2$ Tropfen auf 1 Eßlöffel Ricinusöl).

Für nach kürzeren Pausen, z. B. wöchentlich, wiederholte Darreichung, wozu als Nachhilfe bei unvollständiger und verzögerter Stuhlentleerung wohl am allerhäufigsten Veranlassung ist, eignen sich: Ricinusöl (1—3 Kapseln à 1 Theelöffel), Pulv. Magnesiae c. Rheo (messerspitzen- bis theelöffelweise bei Kindern), Tamarinden (z. B. Tamar indien Grillon 1 Konserve), Cascara Sagrada (Extr. fluid. rein oder mit Syr. cortic. aurant. theelöffelweise, Extr. sicc. in Pillen 0,1—0,3, Sagradawein), sennahaltige Thées (Spec. laxant. St. Germain, Thé Chambard) u. a. m.

Für tägliche Darreichung, unter der Voraussetzung, daß sie nicht über ca. 4 Wochen in der Regel fortgesetzt wird, sind passend: Pulv. liquir. comp. (sennahaltig, messerspitzen- bis thee-

löffelweise), die Cascarapräparate, Rhabarberpulver mit Glaubersalz (āā oder in ähnlichem Verhältnis, messerspitzen- bis theelöffelweise abends), Carlsbader Salz (1 Theelöffel bis 1 Eßlöffel in $^1/_4$—$^1/_2$—$^3/_4$ l Wasser früh), Bitterwässer (z. B. 100—250 g Friedrichshaller), Trinkkuren in Carlsbad, Marienbad, Kissingen etc., Aloë und Podophillin (z. B. Podophyllin. 0,5, Extr. Aloës, Extr. Rhei āā 3,0, Extr. Taraxac. q. s. ad pil. XL. abends 1—4 P. NOTHNAGEL[2]), Extr. Rhamni frangulae sicc., frisch bereitet, 1—3 Decigramm) u. a.

Eine besondere Besprechung verdienen die Trinkkuren und die Applikation der Abführmittel auf andere Weise, besonders vom Rectum aus.

Die Trinkkuren an glaubersalz- und kochsalzhaltigen Quellen, in der Behandlung der chronischen Verstopfung allgemein üblich, beeinflussen die Krankheit selbst nicht. Sie haben daher nur den Wert einer abführenden Maßregel. Ja, selbst als solche erfüllen sie durchaus nicht immer ihren Zweck. So ist es z. B. in Carlsbad eigentlich die Regel, daß der Brunnen, um jedesmal Stuhl zu erzielen, noch mit Salz verstärkt werden muß. Jedenfalls ist es mehr die Ausnahme, wenn die Kur einen dauernden Erfolg bei echter habitueller Stuhlträgheit hat. Sehr häufig kehrt die Stuhlträgheit wieder, sobald die Kranken in ihre alten Verhältnisse zurückgekehrt sind. Der Arzt wird demnach bei der Verordnung eines so umständlichen und kostspieligen Heilverfahrens wohl zu bedenken haben, daß er eine völlige Heilung durch dasselbe mindestens nicht versprechen kann. Als Versuch kann man es Leuten, denen es keine großen Opfer auferlegt, natürlich anraten. Auch ist nichts dagegen einzuwenden, wenn man wohlhabenden Leuten, denen es erfahrungsgemäß jedesmal gut thut, jährlich oder auch jährlich zweimal die Wohlthat eines durch mehrere Wochen geregelten Stuhls zu teil werden läßt.

Die Anwendung der Abführmittel vom Rectum aus ist immer noch mehr Ausnahme als Regel. Die subkutane Einverleibung, für welche HILLER[36] einige Substanzen wie Aloïn, Colocynthin empfohlen, ist nach KOHLSTOCK[37] u. a. doch zu schmerzhaft und vielfach ungenügend. Daher wird die rectale Applikation zuweilen nötig, wenn das Einnehmen von Laxantien und größeren Klystieren kontraindiziert wird. Am meisten wird das Glycerin gebraucht, welches zu 1—2 g (ev. mehr), mit einer Spritze oder als Deckelsuppositorium eingeführt, rasch Stuhlgang erzeugt. Dasselbe ist sehr wohl geeignet, zur Entleerung des in der Ampulle vorbereitet liegenden Stuhles beizutragen. Es erzeugt aber keine ausgiebige Entleerung des Dickdarms. Außerdem scheint mir auch ganz entschieden bei längerem Gebrauch die Wirkung immer mehr nachzulassen. Daher kann bei seiner Anwendung trotz täglich erzielten Stuhlgangs die Verstopfung doch fortbestehen. Ueberdies kann mit der Zeit die Reizung der Rectalschleimhaut durch die wasserentziehende Wirkung des Glycerins zu stark werden. Aus allen diesen Gründen ist das Mittel zu längerem Gebrauch nicht recht geeignet. Vielleicht ist der Vorschlag von FLATOW[38] empfehlenswert, Borsäure z. B. 3,0 mit einem Pulverbläser in das Rectum hineinzubringen. F. MERKEL[51] berichtet neuerdings guten Einfluß, insbesondere auf die Blähungen. Auch die einfache Anwendung der Borsäure als Suppositorium (Ac. borici, Ol. Cacao āā 1,0, āā 2,0, āā 3,0) scheint nach einigen Beobachtungen von mir geeignet, Stuhl herbei-

zuführen. Ueber die rectale Anwendung verschiedener, in pflanzlichen Laxantien enthaltener Glykoside, welche KOHLSTOCK[87] empfohlen hat, liegen genügende Erfolge noch nicht vor. Die Versuche beziehen sich auf das Aloïn 0,4—0,5 pro dosi (1,0 : 10,0 Formamid), das Acid. cathartinic. e Senna 0,6 pro dosi (in Lösung von 3,0 : 7,0 Aq. dest., natr. bicarbon. q. s. ad react. alkal.), das Colocynthin 0,01 - 0,04 pro dosi (Colocynthin. 1,0, Alkoh., Glyc. āā 12,0, Cocaïn. 0,25) und das ebenfalls aus den Coloquinthen dargestellte Citrullin 0,02 pro dosi (Citrullin. 0,5, Alkoh., Glyc. āā 25,0, Cocaïn. 0,5).

Narkotische Mittel. Diese sind bei der echten Konstipation nur in den Fällen heranzuziehen, in denen eine spastische Ursache ganz deutlich ist. Die Bleikolik wäre dafür das beste Beispiel. Doch kann der Fall auch bei anderen Formen der Stuhlverstopfung eintreten, daß zeitweise Opium- oder Belladonnapräparate oder beide zusammen nützlich sind (vgl. S. 493). Ihre Anwendung soll aber nur eine vorübergehende und womöglich mit evakuierenden Maßregeln kombinirte sein. — Der Gedanke, die auf die Darmbewegung erregend wirkenden Mittel, wie z. B. das Physostigmin (z. B. Extr. Fabae calabar. 0,05, Glycerin. 10,0, 3-stdl. 6 Tropfen cit. b. NOTHNAGEL[2]), bei Darmatonie anzuwenden, hat bisher in der Praxis keine Anerkennung gefunden.

Soweit sich die Behandlung der habituellen Stuhlträgheit überhaupt kurz zusammenfassen läſst und sofern sie nicht durch individuelle Verhältnisse in anderer Weise bestimmt wird, stünde die kausale diätetisch-mechanische Therapie in erster Reihe. Führt die Diät (Kost und Lebensweise) nicht allein zum Ziel, so wäre Massage genügend lange zu versuchen. Reicht auch diese nicht aus, so käme Massage, Gymnastik, Elektricität und Hydrotherapie gemeinschaftlich, ev. in einem Sanatorium zur Anwendung. Als Nachhilfemaſsregeln sind in erster Linie die Einläufe mit Wasser oder Oel und erst im allerdings häufig eintretenden Notfall die möglichst wenig reizenden Abführmittel in abwechselnder Verordnung heranzuziehen. — Tritt akute Kotstauung im Gefolge der habituellen Obstipation auf, so sucht man durch hohe Eingieſsungen von Wasser oder Oel (wenn nötig durch ein langes Darmrohr) oder durch abführende Zusätze einer-, sowie durch eine, nach den S. 523 aufgestellten Grundsätzen zu treffenden Auswahl von Abführmitteln per os, ev. durch mechanische Hilfsmittel die Entleerung herbeizuführen. Bezüglich der auf Darmverengung beruhenden Koprostasen s. diese.

b) Behandlung von Verstopfung und Diarrhöe.
(Stercoraldiarrhöe.)

Die richtige Behandlung des kombinierten, abwechselnden Vorkommens von Verstopfung und Durchfall ist ein sehr wichtiger Punkt der ärztlichen Praxis, weshalb ihr ein eigener Abschnitt gewidmet ist. Die Erkennung dieser Form ist nicht immer leicht, wenn die Anamnese keine Verstopfung, vielmehr scheinbar regelmäßigen Stuhlgang ergiebt. Dies kommt häufig genug vor. Weder im Beginn der Erkrankung (der oft weit zurückliegt), noch nach den ein- oder mehrtägigen Durchfällen läßt sich eine eigentliche Verstopfung nachweisen. Und doch bleiben immer Kotreste zurück, welche durch ihren Reiz aufs neue Durchfall veranlassen. So kann man auch leicht zu der

fälschlichen Annahme einer dyspeptischen Diarrhöe gelangen, wenn vermeintliche oder wirkliche Diätfehler in der Erzählung der Patienten in dem Vordergrund stehen. Ebenso kann man leicht glauben, eine nervöse Form der Diarrhöe vor sich zu haben, wenn nervöse Einflüsse vorhanden zu sein scheinen oder es sich um ein neuropathisch veranlagtes Individuum handelt. Bei dem häufigen Mangel von objektiven Anhaltspunkten (fühlbaren Kottumoren) bleibt da oft nichts übrig als der diagnostisch-therapeutische Versuch, der natürlich die supponierte Ursache in Angriff nehmen muß.

Kausale Behandlung. Diese hat natürlich in gründlicher Entleerung des Kots zu bestehen. Bei der Auswahl des Evakuationsverfahrens hat man außer der Gründlichkeit auch die Reizlosigkeit in erster Linie zu berücksichtigen. Liegt Grund vor, den Sitz der Kotretention im unteren Darmabschnitt zu vermuten, so sind Einläufe sehr zweckmäßig, weil sie mit der Entfernung der gröberen Massen auch eine Abspülung der Schleimhaut verbinden. Ist der Sitz der Kotstagnation höher oben in der rechten Flexur oder im Coecum zu suchen, sei es daß sich dies durch fühlbaren Tumor oder durch heftige Kolikschmerzen oben und rechts im Bauch anzeigt, so müssen die Eingießungen sehr sorgfältig (vom Arzt) und möglichst hoch hinauf appliziert werden. Auch die Oelklystiere (S. 521) sind sehr geeignet. Sind aber die Einläufe aus irgend einem Grunde unausführbar, oder erscheinen dieselben wegen der relativen Geringfügigkeit der Beschwerden dem Arzt und Patienten zu umständlich, so kann man mit passenden Abführmitteln vollständig zum Ziele kommen. Freilich müssen alle reizenden Substanzen (Drastica), sowie solche, welche wäßrige Ausleerungen mit Kolikschmerzen machen (wie die salinischen Mittel) vermieden werden. Das beste Mittel ist nach meiner sehr reichlichen Erfahrung das (schon in meiner Arzneibehandlung dringend empfohlene) Ricinusöl. Es mag ja natürlich auch noch andere Mittel geben, welche dasselbe leisten. Insbesondere lehrt die Erfahrung, daß in solchen Fällen auch Trinkkuren in Carlsbad, Marienbad, Kissingen u. a. a. O. von Nutzen sind. Vor den meisten Mitteln hat das Oleum Ricini Vorzüge. Zunächst vor den Einläufen den der großen Einfachheit. Es ist manchmal geradezu erstaunlich, wie Leute, welche lange Zeit mit allen erdenklichen Arzneimitteln, Diät und mechanischen Maßregeln vergeblich behandelt werden, zuweilen mit diesem einfachen Mittel in wenig Wochen eine völlige Regelung ihres Stuhls erzielen. Vor vielen Abführmitteln hat das Ricinusöl manche gute Eigenschaft voraus. Dahin gehört die bereits angedeutete milde, schmerzlose und doch gründliche Wirkung, die Möglichkeit längeren Fortgebrauches (gegenüber dem Calomel), das Fehlen der nachfolgenden Neigung zu Verstopfung (gegenüber dem Rhabarber). Bei der Anwendungsweise ist zunächst zu beachten, daß eine deutliche abführende Wirkung gar nicht notwendig ist. Man giebt demnach, natürlich je nach der Art des Falles verschieden, kleinere Dosen (1—3 Kapseln à 1 Theelöffel) am besten am Morgen mit oder vor dem Frühstück. Dadurch erreicht man, nicht selten schon am ersten Tag, wohl einen oder ein paar reichlichere Stuhlgänge am Vormittag, dabei aber eine Verminderung der Gesamtzahl. Die Darreichung am Morgen hat eben den Erfolg, die Entleerungen auf eine bestimmte Zeit zu konzentrieren und die häufigen, lästigen, oft nach jeder Mahlzeit oder in der Nacht eintretenden

spärlichen Stühle zunächst zu beseitigen. Durch genaue Abstufung der Dosis sucht man dann diejenige Menge des Oels zu ermitteln, welche zur Erzielung eines einmaligen breiigen Stuhles gerade ausreicht, und welche in der Regel 1 Theelöffel beträgt. Diese wird alsdann einige Tage oder Wochen täglich 1 mal fortgebraucht. Bleibt der Erfolg, wie häufig, ein guter, so ist es zweckmäßig, nicht mit einemmal aufzuhören, sondern die Kapsel eine Zeit lang nur alle 2, später alle 3 Tage und so fort nehmen zu lassen. Eine wöchentliche Anwendung einer kleinen oder mittleren Dosis Ricinusöl ist auch nach scheinbar völliger Regulierung des Stuhls bei solchen Patienten, welche einmal längere Zeit an Unregelmäßigkeiten gelitten haben, gewiß nicht überflüssig. Daß diese Ricinuskur auch mit anderen Maßregeln, wie sie zur Behandlung der Verstopfung empfohlen werden (S. 517): Massage, Gymnastik, Irrigationen, verbunden werden kann und unter Umständen muß, ist selbstverständlich. Ein streng schematisches Kurverfahren wollte ich mit der gegebenen Schilderung nicht empfehlen. Es kam mir nur darauf an, den häufigen Nutzen dieser einfachen Verordnung hervorzuheben.

Von Wichtigkeit ist die Kost bei derartigen Zuständen. Gewöhnlich erfährt man, daß die Kranken schon seit langer Zeit sich der strengsten Diät befleißigt und aus Furcht vor den, oft den Mahlzeiten unmittelbar folgenden Durchfällen nur geringe Mengen schleimiger Suppen, weißen Fleisches, Weißbrot, Rotwein u. Ae. genossen haben. Das ist nun in der Regel durchaus unzweckmäßig. Vielmehr ist eine allmähliche Veränderung der Kost nach der bei der Konstipation gegebenen Vorschrift hin unter gleichzeitiger Anwendung des Ricinusöls viel geeigneter. Selbst Schrotbrot und Kompott sind eventuell zuzulassen. Zu vermeiden sind nach meiner Erfahrung nur in der Regel sehr kalte Getränke, sowie solche Ingesta, welche leicht zu abnormen Gärungen Veranlassung geben können, wie Bier, frisches Obst u. Ae. Das Beste ist, man fügt Schritt für Schritt zu der Schonungsdiät irgend ein Nahrungsmittel der gewöhnlichen Kost oder der bei der Konstipation befürworteten Diät hinzu, indem man jedesmal einige Tage den Erfolg desselben beobachtet.

Symptomatische Behandlung. Eine ausführliche Besprechung der symptomatischen Maßregeln, welche wohl hie und da einmal nötig werden können, würde nur dazu dienen, die Wichtigkeit, welche der kausalen Therapie zugeschrieben wurde, abzuschwächen. Hauptsächlich ist zu betonen, daß die Anwendung der Narcotica, speciell des Opiums fast immer nachteilig ist. Der Grund liegt auf der Hand. Nur in den Ausnahmsfällen, in denen eine krampfähnliche Zusammenziehung des Darms zu vermuten ist (vgl. S. 526), dürfte eine vorsichtige Darreichung von Opium für kurze Zeit neben der evakuierenden Behandlung zuweilen nötig werden. — Allgemeine neurotherapeutische Maßnahmen, wie Klimatotherapie, Hydrotherapie, eventuell Anstaltsbehandlung können indiziert sein, erstens wenn die Störung ein neuropathisch veranlagtes Individium befällt, und zweitens, besonders in Form des Aufenthalts in einem Sanatorium, wenn die medikamentösen und diätetischen Vorschriften, trotz eindringlicher Mahnung, nicht richtig eingehalten wurden.

Das Wesentliche in der Behandlung der von Verstopfung abhängigen Diarrhöe ist also: eine vorsichtig dosierte Evakuationsbehandlung (mit

Irrigationen oder meistens noch besser mit Ricinusöl) und allmählicher Uebergang zu der bei der habituellen Verstopfung empfohlenen Kost.

c) Behandlung der Diarrhöe.

Wir müssen getrennt besprechen α) die akutere Form der dyspeptischen Diarrhöe, inkl. der sogen. Amöbendiarrhöe und β) die mehr chronische Form der nervösen Diarrhöe.

α) Die dyspeptische Diarrhöe.

Da die dyspeptische Diarrhöe eigentlich nur einen geringeren Grad der bei akuter Enteritis vorkommenden darstellt, so würde eine eingehende Schilderung der Behandlung das wiederholen müssen, was in Bezug auf die akuten Darmkatarrhe der Kinder von Heubner (d. Bd. S. 201 u. ff.), sowie bezüglich der Enteritis der Erwachsenen von mir (S. 481) gesagt worden ist. Um es kurz zu rekapitulieren, werden die evakuierenden Methoden, Einläufe, eventuell mit desinfizierenden Mitteln, sowie mild, aber gründlich wirkende Laxantien (Ricinusöl, Calomel) im Vordergrund stehen. Noch wichtiger ist die Schonungsdiät, welche zunächst mit einer eintägigen, möglichst vollständigen Abstinenz beginnt und dann je nach dem Fall schnellere oder langsamere Rückkehr zu der gewöhnlichen Nahrung gestattet. Bei genügender Entfernung des abnormen Darminhaltes und geringer Zufuhr von Nahrung kehren die meisten dyspeptischen Diarrhöen ohne weitere Behandlung zur Norm zurück, und nur zuweilen erfordert die Hartnäckigkeit kleiner häufiger Entleerungen die Darreichung des Opiums. Keinen oder nur vorübergehenden Erfolg hat dagegen die Behandlung der sog. Amöbendiarrhöe, auch bei Einführung von Chinin, Benzol und anderer parasitenfeindlicher Substanzen aufzuweisen (Nothnagel[2], Boas[21]). Vgl. Leichtenstern d. B. S. 617.

β) Die nervöse Diarrhöe.

Die vergebliche Anwendung der verschiedenen gewöhnlich bei anderen Diarrhöen erfolgreichen Behandlungsmethoden führt gewöhnlich, wenn kein schwereres anatomisches Leiden zu Grunde liegt, schließlich zur Annahme einer nervösen Diarrhöe. Wie bei allen sog. nervösen Störungen des Magens und Darms soll man sich hierzu erst nach sorgfältigem Ausschluß aller anderen Ursachen entschließen. Insbesondere habe ich, wie schon angedeutet, den entschiedenen Eindruck, als ob sich der stercorale Ursprung einer chronischen Diarrhöe häufig hinter dem Bilde der nervösen Form versteckt. Durch eine kausale, auf diesen Punkt gerichtete Behandlung nach den S. 527 gegebenen Grundsätzen muß man diese Möglichkeit immer erst möglichst sicher auszuschließen suchen. Wie leicht die Verwechselung einerseits, andererseits aber auch die Erkennung auf Grund des therapeutischen Versuches ist, zeigt folgendes Beispiel: Eine 45-jährige Dame hat nach Influenza über ein Jahr solche Neigung zu Durchfällen, daß sie sich gar nicht, jedenfalls nicht ohne Opium- und Tanninpulver, getraut in Gesellschaft zu gehen, weil sich gerade bei solchen Gelegenheiten die Diarrhöen regelmäßig einstellen. Eine in der beschriebenen Weise durchgeführte Ricinuskur bewirkt völlige Heilung. — Bleibt schließlich nichts mehr übrig als die Annahme eines nervösen Ursprungs, so ist, je nach dem vermutlichen Weg des nervösen Einflusses, ebenfalls eine kausale Therapie in erster Linie anzustreben.

Ursächliche Behandlung. Hat man Grund zu der Vermutung, eine reflektorisch vermittelte Diarrhöe vor sich zu haben, so wird man die Heilung der vorhandenen Krankheitszustände, insbesondere der anatomischen oder funktionellen Störungen der Geschlechtswerkzeuge zu versuchen haben. Handelt es sich um eine durch im Körper entstandene Gifte verursachte Diarrhöe, wie die bei Sepsis und Urämie, so sind die zu Grunde liegenden Krankheiten zu behandeln (vergl. Bd. I, S. 415, 419, und Bd. VI Abt. XI S. 252). Bei von außen eingeführten Giften wird deren Vermeidung anzuordnen sein (vergl. z. B. bezüglich des Nicotins Bd. II Abt. II S. 265). Ist der Einfluß von Abkühlungen des Abdomens oder anderer Körperstellen von sichtlichem Einfluß, so ist Verhütung derselben, insbesondere das Tragen einer den Leib völlig bedeckenden Leibbinde zu empfehlen. Wenn endlich allgemeine Neurosen, wie die Neurasthenie und Hysterie, als Grundkrankheiten einer habituellen Diarrhöe durch Exklusion aller anderen Einflüsse wahrscheinlich gemacht sind, so sind diese zunächst mit den bekannten neurotherapeutischen Prozeduren (Hydro-, Elektro-, Klimatotherapie, psychische Therapie, vor allem mit der Anstaltsbehandlung) zu bekämpfen (vergl. Bd. V Abt. VIII). Auch die Galvanisation des Abdomens (z. B. eine Elektrode auf den Rücken, eine Rollenelektrode auf den Bauch, Stromstärke 2—6 Milliampère) hat schon Vorteil gebracht (STEIN[39]).

Symptomatische Behandlung. Kost. Die Diät hat bei der nervösen Diarrhöe nicht die Bedeutung, welche ihr bei den übrigen Formen, sowie beim Darmkatarrh zukommt. Dennoch wäre es ein Fehler, sie ganz zu vernachlässigen. Nur in bestimmte Vorschriften läßt sie sich nicht einzwängen. Der therapeutische Versuch ist vielmehr hier besonders angezeigt, um zu ermitteln, welche Speisen in dem speciellen Falle schlecht, welche gut vertragen werden. Ebenso launisch wie der Magen zeigt sich auch der Darm bei rein nervösen Störungen. Zuweilen werden gerade die unverdaulichsten Speisen, ja wirkliche Diätfehler, besser vertragen als die vorsichtigste Speisenauswahl. Für eine größere Zahl von Fällen dürfte etwa folgendes Vorgehen am Platze sein: Da man es gewöhnlich mit Leuten zu thun hat, welche auf eigene Faust oder auf Rat ihrer bisherigen Aerzte sich mit vorsichtiger Diät behandelt haben, so thut man gut, etwa von der No. IV der Schonungsdiät (S. 263) auszugehen. Hat diese keinen nachteiligen Einfluß, so erweitert man den Speisezettel unter steter Kontrolle der Wirkung der jedesmal beigefügten Speise bis zu reichlicher gemischter Nahrung. Scheint aber die genannte Kost von verschlimmernder Wirkung zu sein, so ist, jedoch nur auf kurze Zeit, eine strengere Diät, z. B. III oder II der Schonungsdiät, je nachdem mit oder ohne Milch oder eine einseitige pflanzliche oder tierische Kost zu versuchen. So werden oft unglaubliche Beziehungen der Nahrung zur Diarrhöe ermittelt, daß z. B. gar kein Fleisch, kein Thee, Kaffee oder Aehnliches genommen werden kann, ohne Durchfall zu machen. Erzielt man aber auch auf diese Weise keinen Erfolg, so thut man am besten eine ausreichende Ernährung mit leicht verdaulicher gemischter Kost durchzusetzen, unbekümmert um den wirklichen oder scheinbaren Einfluß auf die

Diarrhöen. Denn die gute Ernährung ist ein wichtiger Faktor der Behandlung. Verbieten wird man dann nur die Ingesta, welche bei wiederholter einwandfreier Beobachtung sich als schädlich gezeigt haben. Da die Durchführung einer solchen fortgesetzten therapeutischen Beobachtung inkl. der oben erwähnten neurotherapeutischen Maßregeln in der Privatpraxis auf große Schwierigkeiten stößt, so empfiehlt es sich in hartnäckigen Fällen wohlhabendere Patienten — und um diese handelt es sich häufig — einem geeigneten Sanatorium zu überweisen.

Wärme. Daß gleichmäßige Wärme zur Beruhigung abnorm beschleunigter Peristaltik häufig beiträgt, ist eine bekannte Erfahrung. Dieselbe findet in den Versuchen von Pal (cit. bei Nothnagel [2]), nach denen die Erregbarkeit des Darms (Reizung der Vagi nach Durchschneidung des Splanchnici) im warmen (39,5°) physiologischen Kochsalzbade stark herabgesetzt ist, eine, wie es scheint, ausreichende Stütze. Die Wärme kann trocken (warme Teller, Tücher, Wärmflasche) oder feucht (Breiumschläge, Dunstumschläge s. S. 281) angewendet werden. Die Anwendung und Wirkung ist in der Regel nur eine vorübergehende und hat daher in der Therapie der nervösen Diarrhöe nur den Wert einer augenblicklichen Erleichterung. Von dem dauernden Tragen und dem Nutzen einer Leibbinde war oben die Rede. Jedoch ist die Verwöhnung durch allzu warme Bedeckung des Unterleibs zu vermeiden. Manchmal ist sogar eine allmähliche Abhärtung des Abdomens, durch kühle Douchen z. B., bei der nervösen Diarrhöe nutzbringender.

Medikamente. Das Opium ist zweifellos das wirksamste symptomatische Mittel wie überhaupt bei den meisten Formen, so ganz besonders bei der echten nervösen Diarrhöe. Die Frage aber, ob es zweckmäßig ist, davon mehr Gebrauch zu machen, als es der Notfall erfordert, möchte ich entschieden verneinen. Schon wegen der Gefahr der Gewöhnung (Opiophagie) muß man vor der ausgedehnten Anwendung warnen. Ganz entbehren kann man es freilich nicht. Vor allen Dingen soll man sich eine unschädliche psychische Wirkung bei der Verordnung dieses so sicher symptomatisch wirkenden Mittels nicht entgehen lassen. Man beobachtet nämlich häufig, daß das bloße Tragen eines Opiumpulvers in der Westentasche, das Hinstellen eines Opiumfläschchens und eines Stückchen Zuckers auf den Nachttisch genügt, um die Reisediarrhöe oder nächtliche Durchfälle zu verhüten. Die anderen antidiarrhöischen Mittel, von den narkotischen die Belladonnapräparate, ferner die adstringierenden (vgl. S. 485), event. auch die desinfizierenden (S. 483) dürfen versucht werden, ohne daß man allzu viel davon erwarten darf. Auch andere Arzneimittel sind zuweilen von Erfolg. So werden die Brompräparate gerühmt. Chinin habe ich bei Verdacht auf Malaria mit Erfolg gegeben. Auch wurden die Diarrhöen eines Neurasthenikers nach 6-jähriger fruchtloser Behandlung unter dem Gebrauch des Arsens geheilt (Nothnagel [2]). Es empfehlen sich demnach in hartnäckigen Fällen Versuche mit diesen und anderen Mitteln, auch wenn wir uns vorläufig von der Wirkungsweise noch keine rechte Vorstellung machen können.

2. Gasansammlung.

(Flatulenz, Meteorismus, Tympanites*).

Einleitung.

Die Gase des Darmkanals stammen zum Teil aus der Luft (Sauerstoff, Stickstoff) oder den Ingestis (Kohlensäure), zum anderen Teile (Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Sumpfgas, Kohlensäure) entstehen sie durch Gärung im Darm. Die Entfernung der Gase erfolgt nach oben und unten durch Ructus und Flatus. Doch hat die Resorption durch die Blutgefäße und Ausscheidung durch die Lungen einen, zwar seiner Größe nach nicht genau bestimmten, wahrscheinlich wechselnden, sicher aber nicht unwesentlichen Anteil.

Ursachen. Die Ursachen der Gasansammlung können daher in abnorm reichlicher Zufuhr und Bildung einer- und in verminderter Abfuhr der Darmgase andererseits liegen. Die abnorme Zufuhr kann in Verschlucken von Luft, sowie im Trinken stark kohlensäurehaltiger Getränke bestehen, wobei sich die Gase allerdings vorwiegend im Magen ansammeln (vgl. d. Bd. S. 409). Reichliche Bildung ist die Folge der verschiedenen Gärungen und Zersetzungen der Kohlehydrate und Fette (Milch-, Butter-, Essigsäure-, Alkoholgärung und Fettzerlegung mit Entwickelung von hauptsächlich Wasserstoff und Kohlensäure), sowie der Fäulnis der Eiweißsubstanzen, welche neben den genannten Gasen Schwefel- und Kohlenwasserstoff und Methylmercaptan liefern kann. Voraussetzung ist demnach neben der Zufuhr und Anwesenheit der Gärungs- und Fäulniserreger die reichliche Zufuhr gärungsfähiger Nahrung. Die Verminderung der Abfuhr kann durch Hemmung des Abgangs von Flatus und durch Störung der Resorption der Gase bedingt sein. Der Abgang auf dem gewöhnlichen Wege wird verhindert: Erstens durch Darmverengung oder -verschluß, welcher zu Kotstauung, zu Zersetzung, dadurch zu Ausdehnung und mangelhafter Resorption der Gase führt. Zweitens durch Erschlaffung bezw. Lähmung der Darmmuskulatur durch schwere örtliche (Peritonitis) oder allgemeine Erkrankungen, wie schwere Infektionskrankheiten, Kollapszustände, Anämie, Rückenmarksaffektionen, allgemeine Neurosen (Hysterie, Neurasthenie). Speciell der eigentümliche, verschieden lang anhaltende, oft von selbst rasch schwindende Meteorismus nervöser Individuen beruht wohl der Hauptsache nach auf Erschlaffung der Darmwand, wenn auch das Luftschlucken sicher öfters eine Rolle dabei spielt.

Erscheinungen. Die Ausdehnung der gesamten Därme ist ihrer Größe nach von der Menge des Gases und der Erschlaffung der Därme abhängig. Ob sich dieselbe, wie gewöhnlich, in Auftreibung des Abdomens (kugelige Wölbung) zeigt, hängt von dem größeren oder geringeren Widerstand der Bauchwand ab. Ist letztere groß, so wird das Zwerchfell hinauf gedrängt (Hochstand der unteren Lungengrenze, der Herzdämpfung, Kompression der unteren Lungenpartien, Dyspnoë, in schweren Fällen Tod durch Asphyxie und Kollaps). Das allgemein meteoristische Abdomen schallt tief, hell, je stärker die Spannung, um so weniger tympanitisch, je größer und regelmäßiger die gasgefüllten Darmabschnitte, desto eher, besonders bei der Stäbchenperkussion oder der Perkussionsauskultation,

---

*) Diese Erscheinung könnte ebenso gut unter Störungen der Resorption, wie unter solchen der Motilität besprochen werden. Aus Bequemlichkeitsgründen sei das Kapitel hier eingeschoben.

metallisch. Handelt es sich um partiellen Meteorismus einzelner Darmabschnitte, so kann man deren Konturen zuweilen durch die Bauchdecken sich abzeichnen sehen oder durch den tiefen Schall von den höher schallenden kleineren Därmen abzugrenzen suchen — vorsichtig soll man mit der Verwertung dieser Ergebnisse immer sein. Die subjektiven Erscheinungen bestehen in lästigem Gefühl der Spannung und Beengung, zuweilen, bei krampfhaften Darmkontraktionen, in Kolikschmerzen.

Die Prognose des Meteorismus hängt in erster Linie von der Grundkrankheit, wenn diese nicht an sich gefährlich ist, von Größe und Schnelligkeit der Ausdehnung ab.

Behandlung.

Verhütung. Von den meist aussichtslosen Bestrebungen, die Krankheiten zu verhüten, welche zu Meteorismus führen, soll hier natürlich nicht die Rede sein. Es handelt sich wesentlich um Vorschriften für diejenigen Leute, welche besonders zu Flatulenz neigen. Dabei sind sehr häufig individuelle Eigentümlichkeiten, welche die Kranken oft schon selbst ermittelt haben, zu berücksichtigen. Im allgemeinen sind die gashaltigen Flüssigkeiten und die mit Recht als „blähend" angesehenen Speisen und Getränke zu meiden. Dahin gehören zunächst alle kohlensäurehaltigen Getränke (die künstlichen und natürlichen kohlensauren Wässer, Bier, Champagner, Kumys, Kefir). Ganz besonders nachteilig für zu Flatulenz Geneigte sind in Gärung begriffene Flüssigkeiten, wie Most, unausgegorenes (junges) Bier, saures Bier, die in Nachgärung begriffenen Weißbiere (Leipziger Gose, Jenenser Lichtenhainer, Berliner Weißbier u. a.). Von den Speisen sind vor allen Dingen Amylaceen, Cellulose, zucker- und fettreiche Nahrungsmittel einzuschränken und die besonders schwer verdaulichen und leicht gärenden unter denselben ganz auszuschließen. Zu den letzteren gehören: frisches Obst, Kohl, Kraut, Hülsenfrüchte (besonders mit der Schale), Kartoffeln, grobes Schwarzbrot, zucker- und butterreiches Gebäck, Kuchen etc., fette Saucen, insbesondere nicht ganz frisches Fett.

Behandlung. Die Aufgaben einer rationellen Behandlung wären: zunächst die Gasbildung im Darm zu verhindern, dann die gebildeten Gase auf dem natürlichen Wege hinauszuschaffen und erst, wenn dieses unmöglich ist, zu versuchen, das Gas auf andere Weise zu entfernen oder unschädlich zu machen.

Die Ursache der Gasentwickelung zu beseitigen, wäre jedesfalls der wichtigste Teil der Behandlung, wenn wir es immer könnten. Von der Therapie der Verstopfung, welche leichte Gasanhäufung verursachen kann, war bereits die Rede; von den zur Beseitigung von Darmstenosen, welche die schwersten Formen des Meteorismus zu machen pflegen, zu Gebote stehenden Mitteln wird später (Graser) geredet werden. Hier kommt also nur die Verhinderung der Gasgärung im Darm in Frage. Ueber die Möglichkeit, abnorme Gärungsvorgänge überhaupt zu beeinflussen, habe ich mich schon mehrfach (S. 278, 382, 481) ausgesprochen. Bezüglich der Gasgärung komme ich zu demselben Schlusse. Keines der bisher bekannten Desinficientien scheint mir bei innerer Darreichung imstande, den langen Weg des Darmkanals in genügender Weise von Gärungserregern zu säubern. Auch das nach den Ver-

suchen von KUHN (vgl. S. 382) so energisch, d. h. schon in Lösungen von 0,0025 Proz. die Gasgärung hemmende salicylsaure Natrium scheint sich doch klinisch noch nicht bewährt zu haben. Wenigstens hätte man bei der häufigen Anwendung dieses Mittes gewiß zu diesbezüglichen Beobachtungen reichlich Gelegenheit gehabt. Vermutlich wird die darmdesinfizierende Wirkung derartiger löslicher Desinficientien dadurch vereitelt, daß sie zu frühzeitig schon in den oberen Darmabschnitten resorbiert werden. Die beste Maßregel zur Hemmung der Gasentwickelung, wenigstens wenn der Sitz der letzteren der Dickdarm, zumal der untere Abschnitt desselben ist, wird immer der reichliche Einlauf sein. Auf dessen mechanisch-reinigende Einwirkung ist das Hauptgewicht zu legen. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß man den mechanischen Einfluß durch desinfizierende Zusätze (z. B. von dem eben genannten Natriumsalicylat) verstärken kann. Auch hat man gewiß recht, wenn man mit dem Suchen nach neuen Darmdesinficientien fortfährt. Auch Kombinationen des desinfizierenden Mittels mit Abführmitteln, wie sie z. B. Foss[14] neuerdings für das Enterol vorgeschlagen hat, sind gewiß der weiteren Prüfung wert.

Die Entfernung der Gase per vias naturales ist, wenn nicht unüberwindliche Hindernisse vorliegen, der erfolgreichste Teil der Therapie. Am einfachsten anwendbar und vielfach am wirksamsten sind, wenn sie nicht durch Entzündungs- oder Geschwürsprozesse direkt kontraindiziert werden, die Abführmittel. Sie wirken durch Anregung der Peristaltik gasentleerend. Die Auswahl muß für jeden Fall besonders getroffen werden, wobei die S. 271 und 522 aufgestellten Grundsätze vielleicht Beachtung verdienen. — Ob die sogen. Carminativa (Anis, Kümmel, Fenchel, Pfefferminze, Melisse, Gewürznelken, Asa foetida u. v. a.) ähnlich, nur schwächer als die Abführmittel, oder durch ihre ätherischen Oele als antziymotische Mittel, oder endlich durch Erhöhung der Resorptionsthätigkeit der Schleimhaut wirken, wird gewöhnlich unentschieden gelassen. Nach meiner Meinung steht die therapeutische Wirkung dieser Mittel überhaupt noch nicht so fest, daß es sich lohnte, sie in irgend schweren Fällen zu versuchen und über ihre Wirkungsweise zu diskutieren. — In derselben Weise, wie die Abführmittel, durch Anregung der Peristaltik wirken die Eingießungen und Klystiere, besonders von kaltem Wasser (auch Ol. therebinth. 1 Theel. ca. als Emulsion mit Eidotter), auf die Herausbeförderung der Gase. — Endlich können wir die Peristaltik durch die Massage und Elektricität anzuregen suchen, wie das S. 517, 518 ausgeführt wurde. Besonders die erstere ist sehr geeignet, wenn sie nicht durch entzündliche Prozesse verboten, oder infolge organischer Hindernisse im Darm nutzlos ist, mit der Verstopfung auch die Flatulenz zu heben. So wird bei der Selbstmassage mit der Kugel (S. 518) nicht selten während oder unmittelbar nach der Anwendung reichlicher Abgang von Flatus beobachtet.

Alle die bisher erwähnten Maßregeln sind bei schweren Formen von Meteorismus freilich meistens entweder kontraindiziert oder erfolglos. In solchen schweren Fällen kann man die möglichst hohe Einführung eines dicken und langen Darmrohrs (z. B. eines in heißem Wasser erweichten Magenrohrs aus englischer Kathetermasse) versuchen. Wenn durch dasselbe allein die Gase nicht ent-

weichen, könnte man probieren, durch Ansatz einer großen Spritze an das Rohr und vorsichtiges Anziehen des Stempels die Luft herauszuziehen. Beide Methoden führen auch nur zuweilen zum Ziel zu kommen. Offenbar ist es notwendig, in einen größeren durch Gas ausgedehnten Abschnitt des S. romanum oder Colon descendens einzudringen, was nicht immer leicht gelingt. Höher gelegene Darmabschnitte auf diese Weise völlig zu entleeren, dürfte kaum möglich sein.

Wenn der Meteorismus durch keines der genannten Mittel weicht und eine das Leben bedrohende Höhe erreicht, so kann man nach der Analogie des bei der Trommelsucht der Haustiere häufig angewendeten Verfahrens an die Punktion denken. Dieselbe wird mit dünnen Troicarts oder den dickeren Hohlnadeln der Probepunktionsspritze ausgeführt. Dieselben müssen sehr scharf und an der Spitze nicht breit, sondern rund geschliffen sein. Aseptisches Vorgehen ist selbstverständlich. Das Einstoßen muß sehr rasch geschehen, damit die Darmwand der Spitze nicht ausweicht und glatt durchstochen wird. Entweicht das Gas nicht ohne weiteres (was man an einer vorgehaltenen kleinen Flamme beobachtet), so darf man bei möglichst guter Fixierung der Nadel die Aspiration versuchen. Bei tadelloser Ausführung ist die Methode nach fast übereinstimmendem Urteile ziemlich gefahrlos. Doch kann Darminhalt durch die Stichöffnung austreten, wenn der ausgedehnte Darm sich nach der Gasentleerung nicht gut kontrahiert (vgl. GRASER S. 602). Die Hauptsache ist, daß sich der Arzt nicht bei dem meist vorübergehenden Erfolg beruhigt und nicht die operative Inangriffnahme der eigentlichen Ursache des Meteorismus darüber hinausschiebt (KÖNIG[41]).

Durch chemische Bindung z. B. der Kohlensäure durch Magnesia usta oder Kalkwasser, des Schwefelwasserstoffs durch Wismutnitrat, oder durch Absorption mit Kohle das Gas unschädlich zu machen, gelingt zweifellos nur in sehr geringem, praktisch unzureichendem Grade (vgl. S. 280). Desgleichen besitzen wir kein Mittel, um die Resorptionsfähigkeit der Schleimhaut für Gase zu erhöhen.

Die Behandlung leichterer Grade von Flatulenz hat in der Vermeidung blähender Speisen, der Anwendung leichter Abführmittel, Eingiefsungen und Massage zu bestehen. Sind in schwereren Fällen diese Mafsregeln kontraindiziert oder erfolglos, so darf man die Einführung eines langen und möglichst dicken Darmrohrs, eventuell mit Aspiration, in verzweifelten Fällen bei Indicatio vitalis die Punktion versuchen.

3. Peristaltische Unruhe.

Ursachen und Erscheinungen. Die peristaltische Unruhe des Darms schließt sich ihrem Wesen und ihren Erscheinungen nach ganz an die gleiche Affektion des Magens an (vgl. S. 417). Sie kann bei katarrhalischen Zuständen der Darmschleimhant, bei Stenosen des Darmrohrs, seien dieselben organischer oder spastischer Art, und endlich als eine eigentümliche, der nervösen Unruhe des Magens analoge und mit dieser häufig vereinigte Neurose (Tormina nervosa) vorkommen. Letztere Form beschäftigt uns hier. Klagen über häufiges und anhaltendes Wogen und Zusammenziehen (von Hysterischen und Geisteskranken oft mit den unglaublichsten Vorstellungen, z. B. von lebenden Tieren, in Zusammen-

hang gebracht), zuweilen wirkliche Schmerzen, laute gurrende und kollernde Geräusche, häufig hartnäckige Verstopfung, bei dünnen Bauchdecken sichtbare peristaltische Bewegungen des Darms, hauptsächlich des Dünndarms, sind die gewöhnlichen Erscheinungen des Leidens, wenn dasselbe mit keiner organischen Affektion im Zusammenhang steht. Die leichten Grade, welche übrigens auch bei nicht nervösen Individuen, besonders bei Frauen der besseren Stände vorkommen, belästigen hauptsächlich durch die lauten, sich oft gerade in Gesellschaft und in Gesprächspausen unlieb bemerklich machenden gurrenden Geräusche und sind recht häufig. Sie sind nicht immer abhängig von der Nahrungsaufnahme, zuweilen gerade vor derselben stärker. Was die eigentliche Ursache ist, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Da diese Geräusche besonders bei Frauen und häufig (nicht immer) bei solchen, die geboren haben, vorkommen, so dürfte das Schnüren, sowie die Erschlaffung der Bauchdecken in kausalem Zusammenhang damit stehen. Die höheren Grade des Leidens scheinen ohne organische Störungen und als hauptsächlichste Erscheinung eines nervösen Krankheitsbildes nicht so besonders häufig zu sein.

Behandlung.

Die Therapie der peristaltischen Darmunruhe ist nach denselben Grundsätzen zu leiten wie die der gleichnamigen Magenstörung. In erster Linie hat man die allgemeine nervöse Grundlage (Hysterie, Neurasthenie) ins Auge zu fassen. Auch bei der Diät ist auf dieselbe insofern Rücksicht zu nehmen, als die Nahrungszufuhr eine ausreichende sein muß. Doch wird eine Belastung des Darms mit schwerverdaulichen Speisen zu vermeiden sein. Die richtige Regulierung des Stuhlgangs ist am besten durch Einläufe mit lauem Wasser, abwechselnd mit Oelklystieren (S. 521), herbeizuführen. Direkt beruhigend auf den Darm soll auch die Anwendung der Elektricität ähnlich wie bei der Unruhe des Magens wirken, und zwar haben sich beide Stromesarten erfolgreich gezeigt. Auch Brom, Arsen und bei nächtlichen Anfällen, welche Schlaflosigkeit verursachen, Chloralhydrat werden empfohlen (ROSENHEIM [3]). Hat man Ursache, zu glauben, daß die lauten Borborygmi von zu festem Schnüren oder Erschlaffung der Bauchmuskeln oder von beiden abhängig sein können, so wird man den Versuch machen dürfen, durch Tragen einer festen Leibbinde und durch Verlegung der Last der Röcke auf die Schultern bei Vermeidung oder loser Anlegung des Korsetts den Zustand zu mildern (vgl. 507).

Die motorischen Darmstörungen, welche als **Enterospasmus** und als **Darmatonie** vielfach besonders abgehandelt werden, sind in dem Kapitel „Störungen der Stuhlentleerung" (S. 507 u. ff.) besprochen.

II. Störungen der Sensibilität.

1. Darmschmerzen (Kolik und Enteralgie).

Ursachen und Erscheinungen. Die nicht von organischen Veränderungen abhängigen Darmschmerzen werden zweckmäßig als selbständige Kolik und als nervöse Enteralgie unterschieden (NOTHNAGEL [2]).

Die Kolik ist eine schmerzhafte Erregung der Darmnerven mit

bezw. infolge von tonischer Kontraktion der Darmwand. Sie kann durch zu reichliche Nahrungszufuhr, unverdauliche oder unzuträgliche Stoffe (wie unreifes Obst, schlechtes Bier) und zu kalte Getränke (Eis, Eisbier etc.), durch starke Gasentwickelung, Kotstauung, Würmer, Erkältung und Gifte (Bleikolik) hervorgerufen werden. Das Bild des Kolikanfalls mit seinen heftigen, kneifenden Schmerzen und den nicht seltenen begleitenden Kollapserscheinungen darf als bekannt vorausgesetzt werden. Eine genaue ätiologische Diagnose, insbesondere die Ausschließung von Gallenstein- und Nierenkoliken, sowie anatomischer Veränderungen am Magen, Darm und Peritoneum, die genaue Differenzierung gewisser specifischer Ursachen, wie des Bleies, ist stets die Hauptaufgabe und zuweilen auch ziemlich schwierig.

Nervöse Enteralgie nennt man Schmerzen, welche ohne tonische Kontraktion der Darmwand anfallsweise, meist von kurzer, aber zuweilen auch von längerer Dauer, spontan und bei Druck (zuweilen durch Druck gemildert) im Leib auftreten und von kollapsähnlichen Erscheinungen begleitet sein können. Sie können eine Bauchfellentzündung vortäuschen; doch fehlen die sonstigen Symptome dieser Krankheit, und es läßt sich zuweilen auch eine Empfindlichkeit der Bauchhaut bei Abheben derselben nachweisen. Die Neurose kommt hauptsächlich bei Hysterischen vor. Doch sind die abdominalen Krisen bei Tabes dorsalis und anderen Rückenmarkskrankheiten (vgl. die gastrischen Krisen S. 406) ebenfalls hierherzurechnen. Die sorgfältige Unterscheidung des rein nervösen Schmerzes von den mit irgend welcher Organerkrankung in Zusammenhang stehenden ist die Hauptsache. Außer mit den Bauchfellentzündungen, insbesondere chronischen Formen, kann eine Verwechselung nach meiner Erfahrung auch mit der beweglichen Niere vorkommen, bei der nicht selten die Empfindlichkeit sich zeitweise auf das ganze Abdomen ausdehnt.

Behandlung.

Ursächliche Behandlung. a) **Kolik.** Der kausalen Indikation entspricht in den meisten Fällen die Entleerung des Darms. Insbesondere sind die Einläufe mit reichlichen Wassermengen ($^1/_2$ bis 1 Liter und mehr) sowie auch mit Oel zu empfehlen; z. B. bei Kindern sind die Irrigationen oft so nützlich, daß sie von den kleinen Patienten immer wieder verlangt werden, wenn die Schmerzanfälle sich einstellen. Natürlich sind leichte Abführmittel, Ricinusöl und Calomel, ebenfalls erlaubt. Sind Würmer nachgewiesen, so ist ein Wurmmittel mit dem Laxans zu reichen (s. das Kap. Darmschmarotzer). Tritt die Gasansammlung in den Vordergrund, so ist Massage zu versuchen. In den Fällen, in denen ein Diätfehler vorliegt, muß natürlich die Diät reguliert werden. Wenn eine starke Abkühlung des Körpers oder speciell des Abdomens vorausgegangen ist, kann man Wärme in Form heißer Getränke (Thee, Kamillen- und Pfefferminzaufgüsse, auch Grog) und heiße Umschläge (Kataplasmen, Teller), außerdem eventuell auch eine kleine Schwitzkur anschließen.

b) **Enteralgie.** Auch bei der nervösen Enteralgie ist die ursächliche Behandlung die Hauptsache. Bei den Hysterischen wird man nach den allgemeinen Grundsätzen der klimatischen, elektrischen, Massage-, Kaltwasser-, psychischen Behandlung vorgehen und in schweren Fällen die Anstaltsbehandlung empfehlen. NOTHNAGEL [2] berichtet gute Erfolge von einer lange fortgesetzten Arsenik-

therapie. Bezüglich der sog. abdominalen Krisen der Rückenmarkskranken sei auf S. 407 verwiesen. Anhangsweise sei erwähnt, daß ich erst kürzlich die enorme Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes bei einer Hysterischen mit beweglicher Niere unter einer Liegekur und nachfolgender Bandagebehandlung sich wesentlich bessern sah.

Symptomatische Behandlung. Zur Bekämpfung des Schmerzanfalls steht natürlich das Opium obenan, welches wenigstens vorübergehende Wirkung niemals versagt. Ob man es als Pulver oder Tropfen innerlich oder als Suppositorium giebt, oder ob man eine Morphiuminjektion macht, ist meist gleichgiltig oder wird durch die Eigentümlichkeit des Falles bestimmt. Manche ziehen die Kombination von Opium und Belladonna (z. B. Tct. op. spl., Tct. belladonn. āā 10,0, 3mal tägl. 15 Tropfen) vor. Zwei Hauptpunkte sind dabei zu beachten. Erstens darf man nie eine etwa indizierte kausale Therapie über der scheinbar so wirksamen Opiumbehandlung vergessen, vielmehr soll man, wenn man die symptomatische Wirkung nicht entbehren will, die Kombination von Einläufen oder Abführmitteln mit derselben wählen. Zweitens ist bei häufig wiederkehrenden Koliken, sowie bei der anhaltenden Form der Enteralgie die Gefahr der Gewöhnung zu vermeiden, indem man im ersteren Fall durch die oben erwähnten Wärmeprozeduren, im letzteren durch die Elektricität (Galvanisation mit der Anode auf den Bauch oder der recto-abdominellen Faradisation S. 309) die Opiumtherapie zu ersetzen sucht. Bezüglich der Bleikolik s. Bd. II Abt. II S. 104.

2. Parästhesien und Anästhesien.

Ein eigenes Kapitel dieser Art erscheint nicht notwendig. Bezüglich der abnormen Empfindungen, welche vornehmlich von Hysterischen und Geisteskranken geklagt werden, sei auf die Abschnitte: Störungen der Stuhlentleerung und peristaltische Unruhe, bezüglich der Parästhesien und Anästhesien speciell des Mastdarms auf die „Mastdarmkrankheiten" verwiesen.

III. Störungen der Sekretion.

Daß Sekretionsstörungen des Darms durch Nerveneinfluß vermittelt werden können und eine ähnliche Rolle wie die des Magens spielen, ist sehr wahrscheinlich. So ist es möglich, daß manche Formen von nervöser Diarrhöe und Verstopfung auf Erhöhung, bezw. Verminderung der Darmsaftabscheidung zu beziehen sind. Die einzige Krankheit, welche zum Teil jedenfalls mit Recht hierher gerechnet wird, ist die bei der Enteritis bereits (S. 488) kurz erwähnte Colica mucosa Hysterischer.

Schleimkolik.

(Colica mucosa und Enteritis membranacea.)

Wesen und Ursachen. Kolikanfälle mit Abgang häutiger oder röhrenförmiger Schleimmassen kennzeichnen in der Mehrzahl der Fälle das eigentümliche Krankheitsbild. Dasselbe kommt überhaupt nicht gerade häufig, vorzugsweise bei Frauen (80—90 Proz.) und zwar bei hysterischen Frauen, seltener bei, ebenfalls nervösen, Männern vor. Es stellt eine eigene Krankheit, nervösen Ursprungs dar. Die Zeichen der Enteritis fehlen während des Lebens entweder immer oder sind gering, sie fehlten auch in einem typischen Falle bei der Sektion. Doch

giebt es eine Minderzahl von Fällen, in denen die Schleimabgänge von Enteritis abhängig sind und ein solcher ist auch durch die Sektion klargelegt worden. In diesen fehlt aber neben der nervösen Grundlage vor allem der charakteristische Kolikanfall. Dieser kann bei der echten Form einen Tag und länger dauern und sich in Wochen und Monaten wiederholen, zuweilen aber auch vereinzelt bleiben.

Die Entleerungen bestehen fast ausschließlich aus grau durchscheinenden oder weißlichen undurchscheinenden oder bräunlichen strang-, röhren-, oder hautartigen Massen, oft in größeren Klumpen oder langen, bis fußlangen Fetzen. Sie stammen aus dem Dickdarm. In der nach den Analysen ausschließlich oder doch fast ausschließlich aus Mucin bestehenden Grundsubstanz finden sich Cylinderepithelien fast regelmäßig neben zufälligen Kotbestandteilen und wenigen Rundzellen. Verwechselt werden — wenigstens makroskopisch — können die Gebilde mit unverdauten Nahrungsresten (Fascien, Sehnen, Blutgefäßen, Orangenresten, Milchgerinnseln) sowie mit großen Massen von Pilzfäden. Ueber die Entstehungsweise der Schleimgebilde ist uns Sicheres nicht bekannt, weshalb nicht näher darauf eingegangen werden soll. Es muß nur daran festgehalten werden, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine abnorme Schleimabscheidung einer unversehrten Schleimhaut auf nervöser Basis handelt. Vielleicht stellen die im kontrahierten Colon zuweilen in der Tiefe der Längsfalten gefundenen netzartigen oder verästelten Schleimstränge ein Analogon dar, wie sich bei Unthätigkeit des Darms solche Massen anhäufen können (Marchand [43]). Im übrigen sei auf die Arbeiten von Woodward [45], Leyden [46], Nothnagel [2], Leube [1] verwiesen.

Behandlung.

Kausale Behandlung. Die Hauptrolle spielt die Verhütung der Unthätigkeit des Darms, welche zur Bildung und Anhäufung der Schleimgerinnsel jedenfalls viel beiträgt. Nach den bei der Verstopfung (S. 514) ausgeführten Grundsätzen würden insbesondere die mechanischen Methoden anzuwenden sein, um die Darmthätigkeit anzuregen (Massage, Elektricität, Gymnastik) und den Dickdarm zu entleeren (Einläufe). Zusätze aller Art (alkalische, antiseptische) zu den letzteren sollen nicht mehr Erfolg haben als die einfachen Irrigationen. Abführmittel und Trinkkuren werden, wenn es sich nicht um Enteritis handelt, nur durch die gesteigerte Darmentleerung wirken. Sonstige Mittel, welche direkt auf den Krankheitsvorgang einwirken, kennt man nicht. Dagegen ist von großer Bedeutung die gegen die allgemeine Neurose (Hysterie, Neurasthenie) gerichtete Behandlung, welche nach den wiederholt angedeuteten Prinzipien einzuleiten wäre.

Symptomatische Behandlung. Die erfolgreiche Bekämpfung des Anfalls beruht auf einer schnellen und gründlichen Entleerung der Schleimmassen. Diese wird in der Mehrzahl der Fälle durch reichliche Eingießungen von lauwarmem Wasser, 0,5-proz. Kochsalzlösung oder durch Oelklystiere (S. 521) erzielt. Haben diese allein keinen Erfolg, so können Zusätze von Ricinusöl (als Emulsion mit Eidotter) oder Sennainfus zu der Irrigationsflüssigkeit oder innerliche Darreichung von Abführmitteln versucht werden (Nothnagel [2]). Zur Linderung der Kolikschmerzen sind warme Umschläge und im Notfall Opiate angezeigt.

Anmerkung.

Die Aufstellung eines Gesamtbildes nervöser Störungen des Darms, ähnlich der Pseudodyspepsie oder nervösen Dyspepsie des Magens (S. 432), ist mehrfach versucht worden (z. B. unter dem Namen „Neurasthenia intestinalis“ von ROSENHEIM). Da jedoch die Erkennung organischer Veränderungen, sowie eine genaue Einsicht in die Funktionsstörungen beim Darm viel schwieriger ist, als beim Magen, so ist die Grenzbestimmung hier eine noch viel unsicherere als dort. Es wurde deshalb von der Besprechung einer Pseudodyspepsie des Darms Umgang genommen und es genügt wohl auf die vorhergehenden Kapitel, insbesondere auf die Störungen der Stuhlentleerung zu verweisen.

Anhang.

Autointoxikation vom Magendarmkanal aus.

Einleitung.

Die Lehre von der Autointoxikation, der Vergiftung des Körpers durch die eigenen Stoffwechselprodukte, welche nach zahlreichen Vorläufern BOUCHARD [49] zuerst zusammengefaßt hat, spielt bereits eine große Rolle im ärztlichen Denken. Da der Darmkanal als eine Hauptbildungsstätte der im Körper entstehenden Gifte angesehen werden darf und sich auch bereits einige, wenn auch noch spärliche Gesichtspunkte für die Behandlung ergeben haben, so dürfte der Versuch einer kurzen Skizze an dieser Stelle gerechtfertigt sein. Ich folge dabei der verdienstlichen Arbeit von ALBU [50] über diesen Gegenstand, ohne freilich in allen Teilen dieses vielfach hypothetischen Gebiets mit derselben ganz einverstanden zu sein.

Die Autointoxikationen vom Darmkanal aus können in Retention physiologischer sowie in Ueberproduktion normaler und abnormer Stoffe bestehen. In Betracht kommen: 1) die Produkte der abnormen Kohlehydratgärung: Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Baldrian-, Milch- und Bernsteinsäure, Wasserstoff, Kohlensäure und Sumpfgas; 2) die Produkte der Eiweißfäulnis: Ammoniak, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Methylmerkaptan, Cystin, Leucin, Asparaginsäure, Phenol, Kresol, Phenylessigsäure, Paraoxyphenylessigsäure, Phenylpropionsäure, Indol, Skatol, Tyrosin, Alcapton (Trioxyphenylpropionsäure), Aceton, sowie die sogen. Ptomaïne, alkaloïdartige Körper, Diamine: Tetramethylendiamin (Putrescin), Pentamethylendiamin (Cadaverin) und Aethylendiamin, sowie die Toxalbumine (giftige Eiweißkörper).

Mit der überreichlichen Produktion und Retention aller dieser Stoffe wird eine Reihe von Krankheitserscheinungen und Krankheitsbildern seitens des Verdauungsapparats selbst, der Atmung und Cirkulation, der Nieren, des Bluts, der Haut und vor allem des Nervensystems in Zusammenhang gebracht. Freilich die Versuche, bestimmte Giftstoffe in sichere ursächliche Beziehung zu bestimmten Vergiftungsbildern zu bringen, sind noch wenig über die ersten Anfänge hinaus gediehen. Dagegen kann man mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit von einer Selbstvergiftung sprechen, sobald die Gelegenheit zur Bildung abnormer Stoffwechselprodukte im Darm einerseits, andererseits das Bild einer Vergiftung vorliegt, welches mit der Wirkung eines der im Darm produzierten Gifte einige Aehnlichkeit hat und mit der Beseitigung der giftigen Körper aus dem Darm wieder schwindet.

Von den Erscheinungen seitens des Magen-Darmkanals selbst (Erbrechen, Durchfall etc.), welche zum Teil zweifellos mit Recht auf

Giftwirkung innerhalb der Verdauungswege zu beziehen sind, sehen wir hier ab.

Die Haupterscheinungen liefert das Nervensystem. Das ganze Heer leichter und vorübergehender Nervensymptome, wie Kopfschmerz, Migräne, Schwindel, Gliederschmerzen, Abgeschlagenheit, Herzklopfen etc., welches sich in akuter Weise an verschiedene Verdauungsstörungen, in chronischer Art besonders an die Konstipation anschließt, gehört sicher hierher. Von schwereren Nervenstörungen beruht zunächst die Tetanie (vgl. S. 377) im Gefolge von Magen- (Erweiterung) und Darmkrankheiten (anhaltende Durchfälle, Verstopfung, Würmer) wohl sehr wahrscheinlich auf Selbstvergiftung. Auch die Erklärung der Eklampsie der Kinder bei Verdauungsstörungen und Würmern als Autointoxikation, wenn auch (trotz des mehrfachen Acetonnachweises) weit entfernt, bewiesen zu sein, dürfte doch mehr Befriedigung als die Reflextheorie bieten. Das Gleiche gilt von dem Magen- und Darmschwindel, einem nicht sehr scharf gezeichneten Bilde von Schwindel mit Magen- und Darmerscheinungen, welches bei Digestionsstörungen und Helminthen vorkommt. Die Frage, ob für schwere Nerven- und Geisteskrankheiten sowie die akute Polymyositis eine Intoxikation überhaupt und speciell eine solche vom Darm ausgehende anzunehmen ist, führt zu weit auf das hypothetische Gebiet.

Von seiten der Atmungs- und Kreislaufswerkzeuge wäre zunächst das Asthma dyspepticum, welches hauptsächlich aus Dyspnoë mit Kollapserscheinungen besteht und wohl sicher cardialen Ursprungs ist, vermutungsweise als Selbstvergiftung zu erklären, wenn es auch nicht bewiesen ist. Daß aber bei den schweren Kollapssymptomen infolge von Ileus und anderen schweren Darmaffektionen eine Giftwirkung wenigstens mit im Spiele ist, bezweifelt heutzutage wohl kaum jemand mehr.

Der Zusammenhang von manchen Hautkrankheiten (insbesondere der Urticaria- und Erythemformen) mit Verdauungsstörungen und Vergiftungen von diesen aus wird durch zahlreiche Analogien (Arzneiexantheme, Idiosynkrasien gegen Erdbeeren u. a.), sowie durch direkte Beobachtungen, insbesondere durch die Heilerfolge bei Behandlung des Darms, gestützt.

Auch die Schädigung der Nieren durch im Darm gebildete Gifte ist sehr wahrscheinlich; schon deshalb, weil die Nieren die Hauptausscheidungsorgane der toxischen Substanzen sind (Hydrothionurie, Acetonurie und Diaceturie, gepaarte Schwefelsäuren, Diamine, vielleicht auch alkaloïdartige Substanzen u. a.). Wahrscheinlich beruht die bei Darmverschließungen beobachtete, mit Beseitigung derselben schwindende Albuminurie auf toxischen Ursachen.

Die Abhängigkeit verschiedener Veränderungen des Bluts (Chlorose, perniciöse Anämie, Leukämie) von einer intestinalen Intoxikation ist ebenfalls vermutet, kaum aber bisher sehr wahrscheinlich gemacht, geschweige denn sicher bewiesen worden.

Trotz der größeren oder geringeren Wahrscheinlichkeit der ursächlichen Beziehungen zwischen den im Darmkanal entstehenden Giften und verschiedenen Krankheitsbildern muß man sagen, daß eine völlige Klarheit der Einsicht in dieselben noch nicht besteht. In analoger Weise wie bei der Feststellung der infektiösen Ursachen der Krankheiten müssen wir auch bei den toxischen Ursachen fordern: den sicheren chemischen Nachweis eines oder mehrerer Gifte bei einem bestimmten Symptomenkomplex sowohl an der Bildungs-

stätte (Darmkanal) wie in den Ausscheidungen (Harn, Lungen etc.) und die experimentelle Erzeugung des dem Krankheitsbilde gleichenden Vergiftungsbildes durch das betreffende Gift.

Behandlung.

Die Ziele, welche sich die Behandlung stecken könnte (BOUCHARD[49]), sind: die Verhinderung der Giftbildung, die Verhütung der Giftresorption, die Zerstörung der Gifte und die Ausscheidung derselben. Von diesen ist einigermaßen erreichbar nur das letzte. Ueber die großen Schwierigkeiten einer Verhinderung der Giftproduktion, d. i. mit anderen Worten, einer Darmantisepsis, wurde bereits S. 481 gesprochen. Ein Einfluß auf die Resorptionsthätigkeit der intestinalen Schleimhäute ist mit unseren gegenwärtigen Mitteln auch kaum zu gewinnen. Eher wäre es denkbar, eine Zerstörung der Gifte zu erzielen durch Einführung von chemischen Gegengiften, welche jene unlöslich machen, spalten, in unschädliche Verbindungen überführen könnten.

Die Hauptsache ist gegenwärtig die Entfernung der Gifte sowohl aus ihrer Bildungsstätte, dem Verdauungskanal, als auch aus dem gesamten Körper. Was zunächst den letzteren Teil der Aufgabe anlangt, so stehen uns die Ausscheidungen, insbesondere durch die Haut und die Nieren, sowie die Entfernung aus dem Blut zur Verfügung.

Die Entfernung aus dem Blut könnte durch Aderlaß mit nachfolgender Kochsalz- oder Bluttransfusion angestellt werden, ein kompliziertes und vielleicht auch wegen der Entziehung von Blut zweischneidiges Verfahren, welches aber nach den von LEUBE (Bd. VI Abt. XI S. 256) bei der Urämie gemachten günstigen Erfahrungen doch auch bei anderen schweren Selbstintoxikationen ernstlich in Erwägung gezogen zu werden verdient.

Als einfachere Mittel zur Entfernung der Gifte aus der Blutbahn gelten die schweißtreibenden Prozeduren (Dampfbäder, Schwitzkuren, Diaphoretica), welche aber nur unter der Voraussetzung angewendet werden dürfen, daß der Wasserverlust durch reichliche Flüssigkeitszufuhr (Trinken, Klystiere, subkutane Infusion) ersetzt wird. Denn die stärkere Konzentration des Giftes im Blut durch Eindickung des letzteren infolge des Wasserverlustes könnte eher das Gegenteil des gewünschten Effektes herbeiführen.

Die Hauptausfuhr der Gifte aus dem Gesamtorganismus wird durch Steigerung der Harnexkretion bewirkt. Zu diesem Zweck dient in erster Linie eine gründliche Durchspülung des Körpers, durch reichliches Trinken oder durch subkutane Kochsalzinfusionen. Erst in zweiter Reihe kommen die diuretischen Arzneimittel.

Die wirksamste Behandlung der Selbstvergiftung besteht aber in der direkten Fortschaffung der Gifte aus ihren Bildungsstätten. Die Ausspülungen des Magens und des Dickdarms, sowie die Anregung der Peristaltik durch Abführmittel, wovon in vorstehender Arbeit vielfach die Rede sein mußte, sind, wenn anwendbar, bei der Autointoxikation vom Darm aus oft von so unmittelbarem Erfolg begleitet, daß man aus denselben den diagnostischen Schluß „ex juvantibus" zu ziehen vielfach berechtigt ist.

Litteratur.

Auch bei diesem Verzeichnis bittet der Verf. um Nachsicht, dafs wegen der grofsen Ausdehnung der Litteratur und der bereits beträchtlichen Raumüberschreitung nur ein kleiner Teil der benutzten Arbeiten namentlich aufgeführt werden konnte. Indem auf das Verzeichnis von S. 316 verwiesen wird, seien hier noch aufgezählt:

1) **Leube**, *Krankheiten d. Darms, v. Ziemssen's Handb. d. spec. Path.* 7. *Bd.* 2; *Spec. Diagnose, Leipzig, Vogel.*
2) **Nothnagel**, *Beitr. z. Physiol. u. Path. d. Darms, Berlin, Hirschwald*, 1884; *Die Erkrank. d. Darms, Nothnagel's spec. Pathol. u. Ther. XVII* 1. *Bd.* 1.
3) **Rosenheim**, *Path. u. Ther. der Krankh. des Verdauungsapparates*, 2. *Teil, Wien u. Leipzig*; *Berl. Klinik* 1894 *Heft* 71.
4) **Fleischer**, *Lehrbuch der inn. Med., Wiesbaden, Bergmann*, 3.
5) **Eichhorst** (*Darmkatarrh*), *Eulenburg's Realencykl. V*, 61.
6) **Albu** (*Desinfekt. d. Darmkan.*), *Berl. klin. Woch.* 1895 *No.* 44. (*Litt*)
7) **Mathieu, A.**, *Thérap. des malad. d l'intestin., Paris* 1895.
8) **Cantani** (*Enteroklyse*), *Verh. d. Kongr. f. inn Med.* 1890; *Berl. klin. Woch.* 1892, 913; *Morgagni* 1878 *Aprile.*
9) **Wassilieff**, *Zeitschr. f. physiol. Chemie* 6. *Bd.* 1882, 112.
10) **Baumann**, *ebenda* 10. *Bd.* 1886, 123; **Morax** *ebenda* 318.
11) **Dujardin-Beaumetz** (*Bismuth. salicyl.*), *Bull. d. thér.* 1890.
12) **A. Pick** (*Autointoxikation*), *Wien. klin. Woch.* 1892, 657.
13) **Sahli** (*Salol*), *Therap. Monatsh.* 1887, 333.
14) **Bourget** *u.* **Barbey** (*Salacatol*), *ebenda* 1893, 604.
15) **Gans** (*Sacharin*), *D. Med.-Zeit.* 1889, 447 (*Litteratur*).
16) **Foss** (*Enterol*), *D. Arch. f. klin. Med.* 56. *Bd.* 126; *D. med. Woch.* 1895 *No.* 47.
17) **Yvon** *u.* **Berlioz** (*Benzonaphthol*), *Bull. d. méd.* 1891, 10 *Novemb.*
18) **Ewald** (*Benzonaphthol*), *Berl. klin. Woch.* 1892, 674.
19) **Maar**, *Steril. Milch bei Dyspepsien, Erlang.-Diss.* (*Penzoldt*) 1889.
20) **Hugel** (*Djamboe*), *Münch. med. Woch.* 1894, 569.
21) **Boas** (*Habit. Obstip.*), *Aerztezeitung* 1895 *No.* 2, 3; (*Amöben*) *Münch. med. Woch.* 1896, 4.
22) **Zunker**, *Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med.* 1878 *No.* 1.
23) **Pollatschek** (*Rectal-Infus. v. Carlsb. Wasser*), *Wien. med. Woch.* 1891 *No.* 23.
24) **Debove** (*Kieselsaure Magnes.*), *Gaz. hebd.* 1888, 392.
25) **Wegele**, *D. phys. und. med. Beh.. d. Magen- u. Darmerkr.*, 2. *T., Jena, Fischer*, 1895.
26) **Oppenheimer** (*Ulc. duodenale*), *Würzburger Diss.* 1891 (*Litteratur*).
27) **H. Meyer, F. Müller** (*Tannigin*), *D. med. Woch.* 1894 *No.* 31.
28) **Curschmann**, *Topograph.-klin. Studien, D. Arch. f. klin. Med.* 53 *Bd.* 1.
29) **Fleiner** (*Form- und Lageveränd.*), *Münch. med. Woch.* 1895 *No.* 45; (*Oelklystiere*) *Berl. klin. Woch.* 1893 *No.* 3. 4.
30) **Leichtenstern** (*Vereng. etc. d. Darms*), *v. Ziemssen's Handb. d. spec. Path.* 7. *Bd.* 2.
31) **Emminghaus** (*anatom. Befunde bei Innervationsstör.*), *Münch. med. Woch.* 1894 *No.* 5, 6.
32) **Cherchewsky**, *Revue de médecine* 1893, 1033.
33) **Sahli** (*Kugel-Massage*), *Korrespondenzbl. f. schweiz. Aerzte* 1887 *Oktober.*
34) **Leubuscher** (*Elektrisierung*), *Centralbl. f. klin. Med.* 1887 *No.* 25.
35) **Semmola** (*Elektrisierung*), *Bull. d. l'Académ. d. méd.* 1891, 29. *Sept.*, 13. *Oct.*
36) **Hiller** (*Abführmittel subkut.*), *Zeitschr. f. klin. Med.* 4. *Bd.* 481.
37) **Kohlstock** (*Abführmittel rectal*), *Charité-Annal.* 17. *Bd.* 1892, 283.
38) **Flatau, Th. S.** (*Borsäure*), *Berl. klin. Woch.* 1891, 231.
39) **Stein** (*nervöse Diarrhöe*), *Wien. med. Woch.* 1892 *No.* 20, 21.
40) **Eltz** (*Mechanotherapie*), *Wien. klin. Woch.* 1893 *No.* 15.
41) **König**, *Lehrb. der spec. Chir., Berlin, Hirschwald*
42) **Hünerfauth** (*habituelle Obstipat.*), *Wiesbaden, Bergmann*, 1890.
43) **Marchand** (*Gerinnsel in Darmentleer.*), *Berl. klin. Woch.* 1877, 704.
44) **Rummo**, *Stitichezza abituale, Terapia clinica* 1892, 4. 5.
45) **Woodward**, *The medic. and surgical history of the war of the rebellion, Part II*, 1.
46) **Leyden** (*membran. Enteritis*), *Deutsch. med. Woch.* 1882, 228.
47) **Singer**, *Wien. klin. Woch.* 1894 *No.* 3.
48) **Vötsch**, *Die Koprostase, Erlangen* 1874.
49) **Bouchard**, *Leçons sur les auto-intoxicat. dans l. malad., Paris* 1887.
50) **Albu**, *Autointoxikat. d. Intestinaltractus, Berlin* 1895.
51) **Merkel, F.** (*Borinsufflation*), *Münch. med. Woch.* 1895 *No.* 52.
52) **Schwerdt** (*Enteroptose*), *Deutsche med. Woch.* 1896 *No.* 4—6.

IV. Behandlung der Darmverengung und des Darmverschlusses.

Von

Dr. E. Graser,

Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Die Behandlung des Darmverschlusses ist eines der schwierigsten, aber auch der praktisch wichtigsten Gebiete der Medizin, welchem in neuerer Zeit von vielen Seiten erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Für die Aufklärung vieler Fragen war es sehr förderlich, daß der Ileus eines jener Grenzgebiete ist, auf dem sich die innere Medizin und Chirurgie innig berühren. Die dadurch bewirkte lebhaftere Diskussion, die vielfachen Besprechungen in der Tageslitteratur und in Monographien, eine stattliche Reihe von Experimenten sowie die gründlichen Erörterungen in medizinischen Gesellschaften und Kongressen haben unsere Kenntnisse in Bezug auf Diagnose und Therapie wesentlich konzentriert und gefördert.

Wenn auch die allzu kühnen Hoffnungen mancher Operateure sich nicht erfüllt haben, ja sogar eine gewisse Entmutigung eingetreten ist, so haben die gesammelten Erfahrungen doch zu einer klaren Sichtung aller therapeutischen Maßnahmen geführt: den bewährten Methoden der inneren Medizin ihre Berechtigung gesichert, aber auch ihre Grenzen gesteckt und diejenigen Fälle gekennzeichnet, in denen nur eine möglichst frühzeitige chirurgische Hilfe am Platze ist.

Erfreulicherweise ist in den großen Prinzipien eine Einigung erzielt. Dies dürfte auch darin seinen Ausdruck finden, daß dies Kapitel nicht eine kombinierte Darstellung erfährt, sondern nur einem (chirurgischen) Bearbeiter übertragen wurde.

Wenn aus dieser Darstellung für die ärztliche Praxis einige möglichst bestimmte Anhaltspunkte gewonnen werden sollen, so erscheint es bei der großen Fülle des Stoffes dringend geboten, eine möglichst große Beschränkung walten zu lassen. Es ist zweifellos richtiger, nur einige wenige Gruppen als bestimmte, durch die Diagnose noch einigermaßen auseinanderzuhaltende Typen aufzustellen, als viele in nebensächlicher Hinsicht von einander abweichende Unterabteilungen alle genau zu besprechen. Bei den vielen Wiederholungen, die in einer solchen Dartellung nicht zu vermeiden wären, wird leicht das Wichtige von der ülle des Unwichtigen erdrückt und tritt nicht mit der nötigen Schärfe n den Vordergrund. Auch wenn es uns bei dieser Vereinfachung gelingt, inige schärfer präcisierte Gruppen abzusondern, so bleibt dieses ganze ebiet immer ein Feld, in welchem die Nutzanwendung auf den einzelnen all sehr schwierig ist, und auch dem Geübten mancherlei schwere Irrümer nicht erspart bleiben.

Krankheitsbegriff. Die althergebrachte Benennung **Ileus** ist als Bezeichnung für den Darmverschluß immer noch im Gebrauch (nach LEICHTENSTERN εἰλεός, εἰλεόν von εἰλέω, εἴλω = concludo, coarcto, oder ἰλέω, εἰλύω = torqueo, volvo). Es ist nicht zu leugnen, daß derartige seit langer Zeit eingeführte und trotz vielfachen Wechsels der Anschauungen beibehaltene Bezeichnungen immer eine Quelle von Unklarheiten, mangelnder Schärfe der Definition sind; aber sie sind schwer auszurotten. Am meisten werden die aus ihrer Anwendung herrührenden Fehlerquellen dann ausgeschlossen, wenn man sie als Gattungsbegriff für die ganze Gruppe gelten läßt. Wir nennen also Ileus jede Form von vollständiger Aufhebung der Weiterbeförderung des Darminhaltes.

Diese kann entweder durch ein mechanisches Hindernis oder durch Mangel der Triebkraft, oder durch eine Kombination beider bedingt sein. Dementsprechend ist es gewiß berechtigt und allgemein angenommen, mit LEICHTENSTERN (dem hervorragendsten Bearbeiter dieser Fragen) einen mechanischen, einen dynamischen (paralytischen), sowie einen mechanisch-dynamischen Ileus zu unterscheiden. Damit ist freilich für die klinische Abgrenzung nicht sehr viel gewonnen; denn wir müssen festhalten, daß auch bei den meisten mechanischen Störungen der endliche Nachlaß der treibenden Kräfte wohl immer eine wesentliche Rolle spielt.

Vorbemerkungen. Sollen nun unsere therapeutischen Regeln nicht nur leere Vorschriften sein, sondern sollen sie als direkte Folgerungen unserer durch das Studium der Pathogenese

und der Symptomatologie gewonnenen Auffassung gelten, so ist es gerade in diesem Gebiet unerläßlich, *eine Verständigung über einige der wichtigsten allgemeinen Gesichtspunkte zur Unterlage zu schaffen.*

Ueber viele der hier in Betracht kommenden Fragen geben uns die leichter zu durchschauenden, in vieler Hinsicht gut aufgeklärten Verhältnisse bei den Darmbrüchen einen guten Aufschluß. Die bei diesen als häufige Komplikationen beobachteten sog. „Bruchzufälle": Kotstauung (Obturation), Koteinklemmung (Inkarceration) und Einschnürung (Strangulation), kehren in gleicher Weise bei den inneren Einklemmungen wieder.

Bei der Entstehung dieser Krankheitsbilder kommen eine ganze Reihe von Faktoren in Betracht, deren isolierte Darstellung für das Verständnis von großer Bedeutung ist. Im klinischen Bilde ist aber die Auseinanderhaltung sehr schwierig; hier konnte nur die experimentelle Prüfung mit ihren nach Bedürfnis geschaffenen Bedingungen eingreifen, die sich auch diesem Gebiet in ausgiebigster Weise zugewendet hat. Es sind auch viele Punkte gut aufgeklärt, deren Kenntnis eine klare Auffassung der therapeutischen Gesichtspunkte wesentlich fördern muß. Einige derselben sollen daher hier Platz finden.

1) Es kommen wochenlange Kotverhaltungen bei sogar völligem Darmverschluß vor ohne schwere Schädigung des Allgemeinbefindens.

Beim Menschen finden sich solche Zustände bei abnorm träger Peristaltik und namentlich bei allmählich zunehmender Stenose im unteren Teile des Dickdarmes; diese allein gestatten eine allmähliche Ansammlung großer Massen, die in normaler Peristaltik nach abwärts gefördert werden.

Daß auch völliger Verschluß lange Zeit ohne schwere Störungen bestehen kann, hat KIRSTEIN[50] im Tierversuch erwiesen. Er durchschnitt bei einem Hunde den Dünndarm dicht oberhalb der BAUHIN'schen Klappe und verschloß jedes Ende für sich, indem es vernäht, darnach etwa 1 cm invaginiert und nun mit einer zweiten Naht Serosa an Serosa überbrückt wurde. Dadurch ist jede Verbindung zwischen dem oberen und unteren Darmstück vollständig und dauernd aufgehoben, der Fortbewegung des Darminhaltes ein unüberwindliches Hindernis gesetzt, während die Darmwand selbst in ihren Cirkulationsverhältnissen unbeeinträchtigt bleibt. Die Erwartung, der Hund würde in kurzer Zeit unter stürmischen Erscheinungen an Ileus zu Grunde gehen, erwies sich als irrig. Der Hund hat mit vollkommen verschlossenem Darm volle 6 Wochen gelebt ohne zu erbrechen, geschweige Kot zu brechen; niemals kamen bei dem Tiere, das selbstverständlich nicht mehr defäcierte, Erscheinungen von Ileus zur Beobachtung. Sobald der Hund sich von der Operation erholt hatte war er anscheinend so gesund wie vordem. Er spielte munter und fraß mit Appetit. Das einzige pathologische Symptom, welches sich schließlich herausstellte, war eine im Laufe der zweiten Woche eintretende Appetitlosigkeit; vom Ende der dritten Woche ab verschmähte er jede Nahrung und genoß nur Wasser. Allmählich magerte das Tier ab und wurde matt und elend; in der letzten Woche des Lebens vermochte es nicht mehr zu stehen und starb nach langer Agonie. Bei der Sektion fand sich höchstgradige Abmagerung, das Tier war verhungert. Der Magen war sehr klein, leer; der ca. 2 m lange Dünndarm war im Duodenalteil fast leer, das Jejunum und das obere Ileum zeigten eine nur mittlere Anfüllung mit Flüssigkeit und Gas. Nur der letzte, 60 cm über der Verschlußstelle beginnende Abschnitt des Dünndarms stellte eine fast plötzlich einsetzende kolossale Erweiterung dar, in Form eines cylindrisch blind endenden Schlauchs von etwa 11 cm Umfang und von normaler Wandstärke, prall gefüllt mit graugrünlichem, zähem Kotbrei. Der Dickdarm war fest kontrahiert und leer. Dieses klare und einfache Experiment ist von sehr hohem Interesse, wenn auch derartige Fälle von glattem Darmverschluß am Menschen nicht leicht beobachtet werden. Meist stellt sich nach einiger Zeit Erbrechen ein. Auch beim Tierexperiment gelingt der Versuch in dieser Reinheit nur ausnahmsweise. REICHEL[75] hat in einem sehr wertvollen Beitrag zur Klärung dieser Fragen über ähnliche Versuche berichtet. Seine Beobachtungen wichen in manchen wichtigen Punkten von dem glatten Darmverschluß KIRSTEIN's ab.

Augenfällig war auch ihm das anfänglich fast völlige Fehlen schwerer Störungen des Allgemeinbefindens. Die Appetitlosigkeit trat aber sofort nach dem Verschluß ein, regelmäßig kam es nach einigen Tagen zum Erbrechen erst schleimiger, dann galliger, schließlich kotig aussehender Massen; mit diesem Erbrechen begann regelmäßig rasche Abmagerung und akuter Kräfteverfall. Die Erweiterung des Darmes erstreckte sich (allmählich abnehmend) in allen Fällen bis zum Magen hin. REICHEL hält den Befund, wie er ihn in 4 Experimenten hatte, für den normalen, den von KIRSTEIN für ungewöhnlich; seine Bedeutung für eine Auseinanderhaltung der verschiedenen beim Ileus mitwirkenden Faktoren behält der Versuch doch, selbst wenn er einzig in seiner Art darsteht.

Wir entnehmen daraus, daß mit dem Darmverschluß und der Aufhebung der Kotpassage nicht notwendig schwere Störungen verbunden sein müssen.

2) Demgegenüber muß aber betont werden, daß eine Kotstauung für sich allein selbst bei kurzer Dauer gefährlich werden kann, wenn dieselbe unvermittelt eintritt, die Gasentwickelung rasch große Dimensionen annimmt und damit eine brüske Einwirkung auf Nervensystem und Cirkulation zustande kommt*).

3) Eine starke Dehnung des Darmes kann Ernährungsstörungen und Lähmung des Darmes zur Folge haben.

Diese Thatsache ist besonders durch KOCHER in Experimenten an Kaninchen festgestellt worden. Durch Ausdehnung eines Darmteiles über einen gewissen Grad und eine bestimmte Zeitdauer hinaus geht die aktive Kontraktionsfähigkeit verloren; gleichzeitig geht damit eine schwere Schädigung in der Ernährung des Darmes einher; die Dehnung hat eine passive Hyperämie zur Folge, welche sich bis zur Gefäßzerreißung mit Bildung von Blutergüssen in die Darmwand und in das Lumen des Darmes steigert und begleitet ist von einer schleimigen Sekretion oder serösen Transsudation, welche die Spannung noch zu vermehren geeignet ist, ja es kann sogar zur Verfärbung und Gangrän des Darmes kommen. Eine genügend starke Dehnung der Darmwand schädigt die Peristaltik mehr, als selbst die Unterbindung der den entsprechenden Darmteil versorgenden Arterien und Venen. Die von KOCHER an Kaninchen ausgeführten Experimente scheinen sehr beweiskräftig; sie gestatten nur keine völlige Uebertragung auf die Verhältnisse beim Menschen.

REICHEL hat ähnliche Versuche am Hunde ausgeführt und hat gefunden, daß die von KOCHER angeführten Störungen nur bei excessiv starker Dehnung vorkommen, wie sie unter natürlichen Bedingungen wohl nie beobachtet wird. Der Kaninchendarm ist eben sehr dünnwandig und dehnbar. Auch er schreibt der Dehnung einen wesentlichen Einfluß für die Störungen zu, aber doch nicht in dem Maße wie KOCHER. Bei der wesentlich stärkeren Darmmuskulatur beim Menschen setzt diese einer raschen Ausdehnung einen starken Widerstand entgegen, der nur bei so excessiver Druckhöhe erlahmen würde, wie sie unter natürlichen Bedingungen nicht vorkommen. Die Muskulatur erlahmt aber sehr bald, wenn zu der Dehnung auch noch eine Schädigung der Cirkulation hinzukommt; nun entwickelt sich ein sehr schlimmer Circulus vitiosus. Die Dehnung schädigt die Cirkulation, die Cirkulationsstörung begünstigt die Dehnung; so können in kurzer Zeit die schwersten Störungen zustande kommen. Siehe auch S. 550.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse in denjenigen Fällen, in welchen sich die Paralyse der Darmmuskulatur allmählich aus einer Atonie infolge langdauernder Koprostase entwickelt; hier handelt es sich um die als Folge oftmaliger Ueberdehnung und allzugroßer Arbeitsbelastung ganz allmählich eintretende Erschlaffung, welche in einer Degeneration der meist hypertrophischen Muskulatur ihre Erklärung findet. Sehr oft liegt diesen allmählich eintretenden Lähmungen eine, wenn auch geringe Stenose des Darmrohres zu Grunde.

4) Die vollständige Lähmung einer kürzeren oder längeren Darmstrecke führt zum Stillstande der Kotbewegung auch ohne Mitwirkung einer Verengerung des Darmrohres (siehe auch GASSPERRE S. 566).

*) Begünstigt mag die Gefahr noch durch die plötzliche Aufsaugung großer Mengen von Produkten der Darmfäulnis werden, so daß die Entgiftung im Blut durch die Schwefelsäure sich nicht mehr rasch genug vollzieht.

Hieher gehören besonders diejenigen Fälle, in denen die Darmwand selbst eine Schädigung erfahren hat, z. B. durch eine länger dauernde Einklemmung in einem äußeren Bruch, durch starke Quetschung bei einer Bruchreposition, ferner durch Entzündungen und Verschwärungen des Darmes. Wer hätte nicht Fälle gesehen, in denen nach einer blutigen oder unblutigen Reposition (besonders großer Brüche) die Kotpassage gehemmt blieb und die Patienten zu Grunde gingen, ohne daß bei der Sektion sich ein mechanisches Hindernis nachweisen ließ!

5) Die häufigste Ursache für eine Darmlähmung ist die Peritonitis.

Daß eine allgemeine Perforativperitonitis mit einer völligen Lähmung des Darmes einhergeht, ist allgemein bekannt. Weniger Beachtung hat es bisher gefunden, daß umschriebene Entzündungen der Darmserosa zur Paralyse des Darmes führen. Diese Lähmung ist wohl von einem Fortschreiten der Entzündung oder wenigstens serösen Durchtränkung auf die Muscularis herzuleiten. Man findet aber eine Lähmung der Muskulatur nicht nur bei einer eiterigen, für den Beschauer bei der Obduktion schon auf den ersten Blick offenkundigen Peritonitis; wir haben besonders durch OHLSHAUSEN Fälle kennen gelernt, in welchen unter den Erscheinungen des Darmverschlusses unter zunehmendem Kollaps der Tod eintrat, während bei der Sektion weder ein mechanisches Hindernis noch auch Zeichen von Peritonitis sich finden; er hat dieser Erkrankung den wohl bezeichnenden Namen **Pseudoileus** gegeben; durch die Untersuchungen von REICHEL (l. c.) u. a. ist es sehr wahrscheinlich geworden, daß es sich in diesen Fällen um eine peritoneale Infektion ohne Exsudat handelt; die Lähmung wäre als eine Vergiftung der Muskulatur oder deren nervöser Apparate durch die Stoffwechselprodukte der Bakterien (Toxine) aufzufassen.

6) Auch durch Traumen (heftige Quetschung des Abdomens) kann ein Teil des Darmes funktionsuntüchtig werden, entweder durch eine direkte Schädigung der Muskeln und Nerven, oder durch akute Ueberdehnung einer Strecke des Darmrohres.

Bei den das Abdomen betreffenden Traumen ist wohl in manchen Fällen auch die gestörte Funktion der Bauchpresse für die Aufhebung der Kotpassage verantwortlich zu machen. Viele Menschen bedürfen zum Zustandekommen einer Stuhlentleerung die kräftige Mitwirkung der Bauchmuskeln, so daß deren mangelnde Funktion zu einer Aufhebung der Kotpassage führen kann. Besonders ältere, sehr fettleibige Menschen, bei denen nicht nur der Panniculus adiposus sehr entwickelt ist, sondern auch zwischen den Darmschlingen große Fettballen angehäuft sind, unterliegen dieser Gefahr. Hierher sind wohl auch manche Fälle zu rechnen, in denen nach Operationen mit Durchtrennung der Bauchmuskeln (Hernio-Laparotomie, Sectio alta mit querer Trennung der Recti, seitliche Incisionen des Abdomens) die Stuhlentleerung aufhörte.

7) Es giebt auch eine reflektorische Hemmung der Darmbewegungen (die vielbesprochene Paralysie par reflexe der Franzosen), doch ist ihr Gebiet noch nicht scharf abgegrenzt.

Es ist leicht zu verstehen, daß Patienten mit schmerzhaften Erkrankungen im Abdomen, an welchen der Darm bei seinen Kontraktionen durch Zerrung, Druck etc. eine Steigerung der Schmerzen hervorruft, zunächst willkürlich solche Belästigungen zu vermeiden suchen. Der Kot geht nur bis zu derjenigen Stelle, an der sein Weiterdringen Schmerz hervorrufen würde; wie weit der Wille dazu mitwirken kann, ist nicht festzustellen. Dieser willkürliche Akt der Hemmung kann aber unmerklich in einen reflektorischen übergehen.

Aber auch in solchen Fällen, in denen das Darmrohr nicht direkt an einer bestimmten Stelle in Beziehung zu der schmerzenden Erkrankung tritt, ist eine Hemmung der Darmbewegungen bis zum Eintritt des Ileus beobachtet worden. Es finden sich in der Litteratur Hemmungen bei Einklemmung eines Netzstranges, des Wurmfortsatzes, eines MECKEL'schen Divertikels, bei Stieldrehung einer Ovarialgeschwulst, bei Einklemmung von Nieren- und Gallensteinen.

Siehe auch S. 549 (Einklemmungschoc).

8) Die bei den äußeren Brüchen übliche Unterscheidung einer Koteinklemmung (Inkarceration) und einer

elastischen Einklemmung (Strangulation) ist auch für den Ileus von größter Bedeutung.

Bei jeder Verengerung des Darmrohres kann es allein durch eine stärkere plötzliche Füllung des Darmes zu einer völligen Aufhebung der Kotpassage kommen (Koteinklemmung). Zunächst sind dabei keine Störungen in der Blutversorgung des Darmes als notwendige Komplikation anzusehen; sie stellen sich aber mit der Zeit immer ein.

Bei der elastischen Einklemmung sind infolge einer mechanischen Umschnürung von Anfang an die durch Behinderung der Blutcirkulation und durch Nervenreizung bedingten Störungen im Vordergrund. Ob Darminhalt vorhanden oder nicht, ist zunächst gleichgiltig. Die schweren Erscheinungen, die mit einer Umschnürung des Darmes eintreten, erklären sich einmal aus der „Darmquetschung" mit ihrer schädlichen reflektorischen Einwirkung auf die Herzaktion und den Blutdruck, in zweiter Linie aus der schweren Schädigung, welche die Ernährung des Darmes erleidet, zunächst durch die venöse Stauung, wenn die Umschnürung nur den venösen Rückfluß hemmt, in besonders schweren Fällen auch durch Aufhebung der arteriellen Blutzufuhr.

Die heftige Reizung der Darmnerven äußert sich einmal in dem oft ganz plötzlichen Auftreten heftigster Schmerzen, sodann in der reflektorischen Einwirkung auf die Gefäßnerven, die zu einer starken Blutüberfüllung des Abdomens und infolgedessen zu einer Gehirnanämie führt, die ferner nach einer kurzen Reizung des Vaguscentrums oft sehr rasch eine Lähmung desselben bedingt. Alles zusammen bezeichnet man als den Einklemmungschoc, der für sich allein in kurzer Zeit den Tod herbeiführen kann.

Es sei hier ganz kurz auf die physiologische Begründung des Einklemmungschocs hingewiesen. Ein kräftiger Stoß gegen das Abdomen hat nicht selten Ohnmacht durch Herzschwäche, selbst Tod durch Herzstillstand zur Folge. GOLTZ hat durch seinen Klopfversuch den Zusammenhang dieser Vorgänge erwiesen. Wenn man das Herz eines Frosches bloßlegt und mit einem Stabe mehrmals gegen das Abdomen klopft, so sieht man Herzstillstand in Diastole eintreten. Sind beim Tiere die Nervi vagi durchschnitten, so hat das Klopfen diesen Erfolg nicht mehr, ebensowenig, wenn das verlängerte Mark zerstört ist. Auch die mechanische Reizung des Magen- und Darmkanals hat dieselbe Wirkung, sowohl von der äußeren Fläche wie von der Schleimhaut aus. Die Nerven, welche diesen Reflex einleiten, gehören in das Gebiet des Sympathicus; sie lassen sich auch beim Säugetiere nachweisen (BERNSTEIN).

Nicht minder wichtig sind die Ernährungsstörungen des Darmes, welche bei Aufhebung der Cirkulation oft in kurzer Zeit zu Gangrän und Durchbruch des Darmes führen können.

Dadurch ist eine weitere große Gefahr dieser akuten Einklemmungen gegeben. Es ist aber nicht einmal nötig, daß Darminhalt als solcher in die Bauchhöhle austritt. Bevor es zu einem Durchbruch kommt, hat unter dem Einfluß der fauligen Zersetzung des Darminhaltes die Ernährung des Darmes schon so gelitten, daß die Darmwand dem Durchdringen der Darmbakterien nicht mehr zu widerstehen vermag; besonders die Mucosa leidet unter der schweren Schädigung, es entstehen dort Geschwüre, oder die Schleimhaut ist wenigstens nicht mehr lebensfähig und gestattet den Bakterien den Durchtritt; sie können dann rasch den ganzen Darm durchdringen, auf die Serosa gelangen und so bei noch vorhandener Kontinuität des Darmrohres eine Peritonitis herbeiführen. Diese Durchwanderung der Bakterien durch einen von der Gangrän noch weit entfernten Darm ist sowohl durch klinische Beobachtungen (Untersuchung des Bruchwassers) als durch Tierexperimente erwiesen worden.

Die Cirkulationsstörungen am Darme führen auch fast immer zu einer serösen Transsudation in den Bruchsack oder die freie Bauchhöhle (Bruchwasser), aus dessen Menge und Beschaffenheit man wohl einen Rückschluß auf die Schwere der Einklemmung und die Größe des eingeklemmten Darmstückes machen kann. Besorgniserregend ist besonders eine stärkere Blutbeimengung; eine Trübung sowie übler Geruch weisen meist auf gleichzeitige Infektion des Transsudates hin. Die Transsudation ist hauptsächlich eine Folge der Stauung; sie kann bei starker Einschnürung ganz fehlen, wenn neben den Venen auch die Arterien abgeschnürt sind; in solchen Fällen ist der Darm am meisten gefährdet. Auch bei einer frühzeitigen Lösung der Einschnürung kann sie noch zu einem schlimmen Ausgang führen, ohne daß man der Schlinge etwas ansieht; es kommt nämlich in solchen Gefäßen des Darmes, in denen die Cirkulation einige Zeit unterbrochen war, sehr häufig eine

hämorrhagische Infarcierung zu Stande (COHNHEIM, SCHWENINGER), die mit totaler Gangrän enden kann.

9) Von hohem Interesse ist noch die Herkunft des Darminhaltes, der beim Koterbrechen oft in so enorm reichlichen Mengen herausbefördert wird.

Wir verstehen in diesen Fällen unter Kot einen dünnflüssigen, diarrhoischem Stuhl ähnlichen, sehr übelriechenden Darminhalt. Der Kot, welcher beim Erbrechen aus dem Magen entleert wird, stammt nicht aus dem Dickdarm, wo sonst allein kotige Massen vorkommen, darüber ist man sich trotz einiger zugestandener Ausnahmen vollkommen einig. Der massige Darminhalt ist auch nicht einmal zum größeren Teil der nach abwärts beförderte Speisebrei; die durch Erbrechen herausbeförderten Massen dünnflüssigen kotigen Inhaltes nehmen auch noch zu, wenn jede Nahrungsaufnahme sistiert wird. Der größte Teil der flüssigen Fäkalien im Dünndarm ist durch eine erheblich gesteigerte Absonderung vom Darmsaft seitens der gereizten Darmschleimhaut geliefert. Der Darmsaft macht wohl überhaupt einen viel größeren Teil des Darminhaltes aus, als man gewöhnlich annimmt (REICHEL, HERMANN). Dazu kommt dann bei den Cirkulationsstörungen auch noch die Transsudation in das Darmlumen. Diese Massen erfahren aber eine sehr rasch fortschreitende faulige Zersetzung, wodurch sie in Aussehen und Geruch zum Kot werden.

10) Der Meteorismus (die Gasaufblähung) ist nicht eine notwendige Folge der gestörten Kotpassage.

Er tritt erst ein, wenn die Resorption der Darmgase hinter deren Bildung quantitativ zurückbleibt. Jeder Chirurg kennt die Thatsache, daß bei äußeren Hernien bisweilen trotz vieltägiger totaler Impermeabilität des Darmes kein Meteorismus auftritt. Nicht minder auffallend ist die Thatsache, daß nach akuten Einklemmungen manchmal in ganz kurzer Zeit ganz enormer Tympanites zustande kommt.

Auch bei Darmlähmung ist der Meteorismus nur eine häufige, aber keine notwendige Begleiterscheinung; derselbe hängt eben nur von dem Verhältnis zwischen Gaserzeugung und Gasresorption, nur zum geringen Teil von dem „Gasumlauf" und der Abfuhr der Gase per rectum ab (LEICHTENSTERN).

Nach KADER[49] ist der Meteorismus bei allen Arten von Darmverschluß die Folge von zwei sich gegenseitig ergänzenden Komponenten:

1) Cirkulationsstörung der Darmwand im Sinne der venösen Stauung;

2) Stauung, Zersetzung und Verflüssigung des Darminhaltes.

Erst wenn infolge von Cirkulationsstörungen die Resorption der Gase vermindert wird, macht sich eine Auftreibung geltend, die rasch an Intensität zunimmt, da die Dehnung die Cirkulation schädigt, die behinderte Cirkulation aber die Muskulatur lähmt und so wieder ihrerseits die Dehnung stärker werden läßt (No. 4). Durch das Zusammenwirken dieses Circulus vitiosus erklärt es sich, daß bei akuten Einklemmungen schon in ganz kurzer Zeit (wenige Stunden) ein mit tiefgreifenden lebensgefährlichen Strukturveränderungen und vollständiger Lähmung der Muskulatur des betreffenden Darmteils verbundener Meteorismus sich entwickelt. Derselbe ist nur auf den durch die Einklemmung fixierten und durch die Cirkulationsstörung geschädigten Darmabschnitt mit scharfer Grenze lokalisiert und als **lokaler Meteorismus** meist schon vor der Eröffnung der Bauchhöhle, nach derselben aber jedenfalls sofort zu erkennen (KADER).

Der chronische Meteorismus nur infolge von Stauung, Zersetzung und Verflüssigung des Darminhaltes entwickelt sich viel langsamer, ohne Schädigung und Gefährdung der Darmwand, deren Muskutatur nur allmählich insufficient wird, und lange auf mechanische Reizung noch reagiert. Deswegen nur mäßige Blähung (da die Resorption zunächst nicht behindert ist) keine Spannung. Die Ernährungsstörungen sind auf die Schnürfurche und den untersten Teil des zuführenden Rohres beschränkt (s. S. 546, Glatter Darmverschluß).

11) Die Gasauftreibung mit Drucksteigerung im Abdomen kann für sich allein eine sehr schwere Schädigung des Allgemeinbefindens herbeiführen.

JÜRGENSEN (VIII Congr. f. i. M. 1889) hat darüber interessante Experimente angestellt. Durch Einblasen von Luft in die Bauchhöhle, so daß der Druck längere Zeit auf einer Höhe von 20 mm gehalten wurde, wurde nach Ablauf einiger Stunden der Druck in den Arterien so gering, daß aus der Cruralis das Blut nicht mehr herausspritzte, sondern nur tropfenweise herausfloß; das Blut war dunkelschwarz. Wenn der Druck durch den Meteorismus auch nicht dauernd ein so hoher wird, so dauert die Einwirkung um so länger, und es wirken gleichzeitig auch noch andere schädliche Momente auf das Herz ein. So darf es uns nicht wundern, daß solche Patienten in hohem Maße gefährdet sind, und daß ein geringes Mehr von Anforderungen, die an das Herz gestellt werden, den schwersten Kollaps nach sich ziehen.

1. Darmverengerung (Stenose).

Aetiologie und Diagnose. Wir besprechen hierbei im Zusammenhang alle diejenigen Vorgänge und Zustände, welche sowohl eine Verengerung als auch einen Verschluß des Darmrohres verursachen können, da die Unterschiede nur in einer verschieden hochgradigen Entwicklung der Störungen liegen.

a) Verengerungen im Inneren des Darmrohres. Bei Stuhlträgheit können im Dickdarme, besonders gerne im Coecum große Mengen von hartem Kote liegen bleiben, die zu einer Verlegung des Darmlumens führen, zumal der Darm sich um dieselben oft fest zusammenzieht; nicht selten liegen eine ganze Anzahl kugelig geformter Kottumoren rosenkranzförmig angeordnet, so daß zwischen je zweien eine Einsenkung durch den kontrahierten Darm entsteht. Sie lassen sich mit dem Darm, selten im Darm verschieben, sind auf Druck nicht schmerzhaft, bald hart, höckerig, bald weich-teigig; meist sind sie für den Geübten leicht zu erkennen, doch sind auch schon viele Verwechslungen mit Geschwülsten der verschiedensten Organe vorgekommen. Am besten zu fühlen sind sie im Colon descendens und S Romanum; wenn das Colon eine M-förmige Schlinge bildet, kann man sie auch über der Symphyse fühlen. Sie können Monate lang an einer und derselben Stelle liegen, ohne erhebliche Störungen zu machen; nicht selten geben sie den Anlaß zu Stercoralgeschwüren, die zur Perforation oder zur Entwickelung einer schleichenden Peritonitis führen können. Neben diesen Kottumoren giebt es aber auch echte Kotsteine (Enterolithen), Konkremente, die größtenteils aus Salzen bestehen, besonders phosphorsaurem Kalk und Magnesia; den Kern derselben bildet meist ein Fremdkörper, Fruchtkern, Knochenstück, Gallenstein. Neben diesen geschichteten Konkrementen giebt es auch ganz locker gefügte, die zum größten Teil aus einem Filzwerk von Fasern, unverdauter Pflanzenkost mit wenig eingelagerten kalkigen und erdigen Substanzen bestehen (Hafersteine).

In ähnlicher Weise wirkt die Verstopfung des Darmes durch größere auf einmal verschluckte Massen unverdaulicher oder schwer verdaulicher Speisebestandteile: große Mengen von Obstkernen, Hülsen von Leguminosen, Fasern von Pflanzenkost, Traubenhülsen, Kartoffelschalen, sehnige Fleischteile.

Verhältnismäßig häufig hat man in neuerer Zeit Gallensteine als Ursache einer Stenose oder sogar des Ileus gefunden, sowohl einzelne sehr große Steine, welche nur durch Perforation aus der Gallenblase in den Darm (Duodenum, Dünndarm oder das angelötete Quercolon) gelangen können oder eine Menge kleinerer Gallensteine, welche den Ductus choledochus passiert haben und an einer Stelle zu einem Klumpen zusammengeballt liegen geblieben sind; am häufigsten sitzen die dadurch bedingten Stenosen in der Gegend der Ileocoecalklappe; bisweilen schließt sich eine schwere Stenose unmittelbar an Gallensteinkolik an; jedenfalls ist auf solche vorausgegangene Störungen zu achten; sie ermöglichen nicht selten die Diagnose.

Auch zusammengeballte Darmwürmer bilden bisweilen ein Hindernis. STEPP fand als Ursache eines tödlich verlaufenden Ileus bei einem 4-jährigen Knaben einen Knäuel von 40—50 zusammengeballten toten Spulwürmern über der BAUHIN-schen Klappe.

Die kasuistische Litteratur ist sehr reich an Fällen von verschluckten Fremdkörpern, die zu Stenose führten: Glaskugeln, Münzen, Steine, Knochen, Holz und Eisenstücke, falsche Gebisse, zusammengeballte Wattekugeln, Wolle. Viele von diesen absichtlich oder aus Versehen verschluckten Körpern werden nach kurzer Zeit ohne Störung durch den After entleert, andere bleiben im Dünndarm

oder mit Vorliebe im Coecum liegen und können dort zu Stenose und anderen Störungen führen.

Noch reicher ist die Kasuistik an Fremdkörpern im **After**, die gleichfalls obturierend wirken können. Näheres darüber später.

b) Wichtiger ist diejenige Gruppe von im Darminnern gelegenen Verengerungen, welche **der Darmwand selbst angehören**, von ihr ausgehen, namentlich die Geschwulstbildungen (siehe Abschnitt V), die durch Vernarbung von Geschwüren herbeigeführten Strikturen. Von Geschwulstbildungen sind in erster Linie die Carcinome zu nennen, welche besonders häufig im Rectum, oder in der Cöcalgegend, im Dickdarm, seltener im Dünndarm ihren Sitz haben. Die Carcinome sind um so geeigneter, Stenosen hervorzurufen, als sie meist cirkulär den Darm durchwuchern und sowohl durch die Geschwulstwucherung als durch eine meist damit verbundene Narbenschrumpfung das Lumen des Darmes verlegen. Sarcome der Darmwand sind seltener und haben nicht so sehr die Neigung, den Darm cirkulär zu ergreifen, auch wuchern sie sehr häufig nach außen. Hingegen kommen öfter gestielte Geschwülste, sogenannte Polypen, vor, welche bei manchen Menschen in sehr großer Anzahl sich finden.

Eine sehr häufige Ursache der Darmverengerungen sind dann die so zahlreichen Formen von geschwürigen Zerstörungen der Darmschleimhaut und daran sich anschließender Vernarbung. Es kommen hier katarrhalische, dysenterische, tuberkulöse und besonders syphilitische Verschwärungen in Betracht. Die letzteren haben, wie auch die dysenterischen Geschwüre und deren Narben ihren Sitz meist im Dickdarm, besonders im Rectum. Die typhösen Geschwüre führen selten zu Stenosen. Auf die durch Tuberkulose bedingten Strikturen hat in neuester Zeit besonders König aufmerksam gemacht; die Stenose entwickelt sich allmählich, hat ihren Sitz meist im unteren Teil des Dünndarms oder im Coecum, ist oft sehr eng und langgestreckt.

Darmschlingen, die in einen äußeren Bruch eingeklemmt waren, werden durch narbige Schrumpfung bisweilen stark verengt; in einem von Garrè[34] beschriebenen Fall entstand eine 7 cm lange kanalförmige Stenose durch Gangrän der Darmschleimhaut bei Erhaltung der Serosa-muscularis infolge der nachträglichen Vernarbung; meist entstehen nur kurze ringförmige Stenosen an den Schnürfurchen.

Zu den im Innern des Darmlumens gelegenen Hindernissen sind auch die kongenitalen Verengerungen des Mastdarmes zu rechnen, über welche in einem späteren Abschnitt (VI, Krankheiten des Mastdarmes) noch Näheres angeführt wird.

Zweckmäßig rechnet man hierher auch die **Invaginationen** oder **Intussusceptionen**, bei welchen sich ein Teil des Darmes in das Lumen seiner Fortsetzung, des meist tiefer (absteigend) gelegenen Darmes einschiebt; in verschwindend seltenen Fällen ist auch ein Einschieben eines tiefer gelegenen Darmteiles in einen höheren (aufsteigend) beobachtet worden. An der eingestülpten Stelle würde ein Querschnitt das Darmlumen dreimal treffen; der äußere Schlauch (in welchen eingestülpt wird) heißt das **Intussuscipiens**, die beiden inneren Schläuche zusammen das **Intussusceptum**, der mittlere das Verbindungsstück. Der Uebergang des innersten (eintretenden) Schlauches in den mittleren (austretenden) ist die **Spitze** (die bei Zunahme der Invagination gleichbleibt), der Uebergang des äußeren in das mittlere Rohr ist der **Hals**, welcher beim Vorrücken seine Stelle verändert. Die Spitze hat Mucosa, der Hals Serosa als Ueberzug. Die Invaginationen kommen besonders häufig bei Kindern bis zum 10. Lebensjahr vor (Hälfte aller Fälle); ³/₄ sämtlicher Fälle gehört dem ersten Lebensjahr an. Am häufigsten beobachtet man die Einstülpung des untersten Teiles des Ileums in das Coecum (Invaginatio ileocoecalis), welche bis in die Flexura, ja bis in das Rectum vordringen kann. Bei dem Einschieben des Darmes wird dieser selbst, sowie das zugehörige Mesenterium gezerrt und gepreßt, es entstehen Cirkulationsstörungen, die zu Schwellung und blutiger Anschoppung führen. Das Lumen wird verengt, die Ernährung, besonders des vorgeschobenen Stückes, sehr gefährdet. Ein Teil der Invaginationen löst sich von selbst wieder. In einem anderen stirbt der gepreßte innere Teil, das sogenannte Intussusceptum ab, wobei es zu einem Darmdurchbruch mit akuter Peritonitis kommen kann; manchmal aber hat sich vor dem Zustandekommen der Nekrose eine adhäsive Peritonitis zwischen den serösen Flächen des äußeren und inneren Darmrohres gebildet, so daß nach Abstoßung des Intussusceptums der Darmkanal in seiner Kontinuität erhalten bleibt, das abgestoßene Darmstück aber durch den After entleert wird. Es giebt sehr chronisch verlaufende, Monate und Jahre lang bestehende, Invaginationen, bei welchen nur eine mäßige Darmstenose besteht. Meist

jedoch sind sie durch rasch auftretende schwere Störungen mit Aufhebung der Kotpassage ausgezeichnet.

c) Eine 3. Gruppe von Darmstenosen wird durch **Ursachen** bedingt, welche **außerhalb des Darmes** gelegen sind. Hierher gehört die Kompression des Darmes durch Geschwülste anderer Organe, besonders von den Beckenorganen aus: Geschwülste des Ovariums, des Uterus, der Leber, der Nieren, des Pankreas, der Milz. Auch Lageveränderungen dieser Organe, Wandermilz, Wanderniere, sowie die Lageveränderungen der Gebärmutter, besonders bei Schwangerschaft, ferner der Druck von größeren abgesackten Bauchfellexsudaten und Abscessen. An diese reiht sich die Kompression des Darmes durch peritonitische Pseudomembranen, welche zu abnormen Verwachsungen der Baucheingeweide unter einander oder der Baucheingeweide mit den Bauchdecken führen. Flächenartige Verwachsungen dieser Teile können allmählich durch die Bewegungen des Darmes zu langen Strängen ausgezogen werden. Derartige Stränge, wie sie auch von einzelnen Teilen des angewachsenen Netzes gebildet werden, können den Darm sowohl dadurch verengern, daß sie quer über einen solchen ausgespannt sind, oder auch dadurch, daß zufällig eine stärker gefüllte Darmschlinge, über einen solchen Strang hinwegziehend, eine winklige Abbiegung über den scharfen Rand erfährt, oder daß durch einen Strang eine enge Spalte gebildet wird, in die sich einmal eine Darmschlinge verirrt. Bisweilen wird eine Darmschlinge durch Adhäsion in einer geknickten Lage gehalten, was gleichfalls eine Stenose herbeiführen kann. Solche Verziehungen des Darmes werden besonders bei der Resorption von peritonitischen Exsudaten und der damit verbundenen Schrumpfung hervorgebracht. Eine derartige winklige Abknickung und Abbiegung über einen leistenartigen, scharfkantigen Vorsprung kann lange Zeit in der Weise fortbestehen, daß nur eine geringe Verengerung herbeigeführt wird, bis eine besondere Gelegenheitsursache (eine plötzliche stärkere Füllung) zum Darmverschluß führt.



Fig. 1. Incarceration durch ein breites Peritonealband, das zwischen 2 Schlingen des Ileum verläuft. Nach TREVES.

Die nun folgenden Arten der Verengerungen gehören schon mehr in das Gebiet der Einklemmungen, aber es ist wohl doch das Beste, sie ebenfalls hier mit zu besprechen, da sie in den Anfangsstadien auch nur zu einer Stenose Anlaß geben können. Wenn längere Pseudoligamente nur an einer Seite festgewachsen sind, so können sie durch zufällig entstandene Bedingungen einmal auch zu einer Schlinge mit einer richtigen Knotenbildung an dieser Schlinge führen. Aehnliche Umschlingungen werden auch bisweilen durch einen sehr langen Processus vermiformis oder durch ein abnorm langes, wahres Darmdivertikel (Diverticulum Meckelii) am unteren Ende des Ileums hervorgerufen. Damit eine solche Knoten-

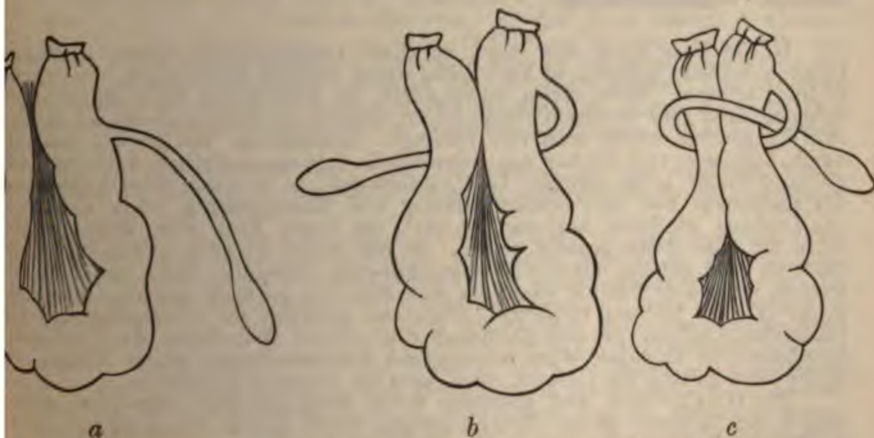


Fig. 2. *a, b, c.* Einschnürung einer Darmschlinge durch ein MECKEL'sches Divertikel. Nach REGNAULT.

bildung zustande komme, muß eine ganze Reihe von Zufälligkeiten zusammenwirken, deren Aufzählung zu weit führen würde.

Von besonderer Bedeutung sind die durch **Achsendrehung des Darmes (Volvulus)** zustande kommenden Verengerungen.

LEICHTENSTERN sammelte 76 Fälle, von denen 45 das S Romanum, 23 eine Ileumschlinge, 8 das gesammte Dünndarmkonvolut betrafen. Besonders disponiert sind Darmschlingen mit langem Mesenterium (z. B. die unteren Teile des Ileums, die lange Zeit in einer Hernie gelegen waren) und enge zusammengeschobenen Fußpunkten, also dünnem Stiel. Ein solcher Zustand findet sich an der Flexura sigmoidea bisweilen schon angeboren; noch häufiger aber entwickelt er sich auf Grund einer vorhandenen Anlage allmählich als Folge von Kotstauung. Bei erschwerter Stuhlentleerung bleiben die Kotmassen gerade in der Schlinge der Flexur lange liegen und führt der dadurch enstehende Zug zu einer Verlängerung und Erweiterung der Schlinge; sie hängt in gefülltem Zustande ins Becken herab und zerrt an den Fußpunkten, der obere wird mehr und mehr dem unteren genähert; als Beweis dieser Zerrung finden wir an den Fußpunkten gewöhnlich schwielige Verdickungen.

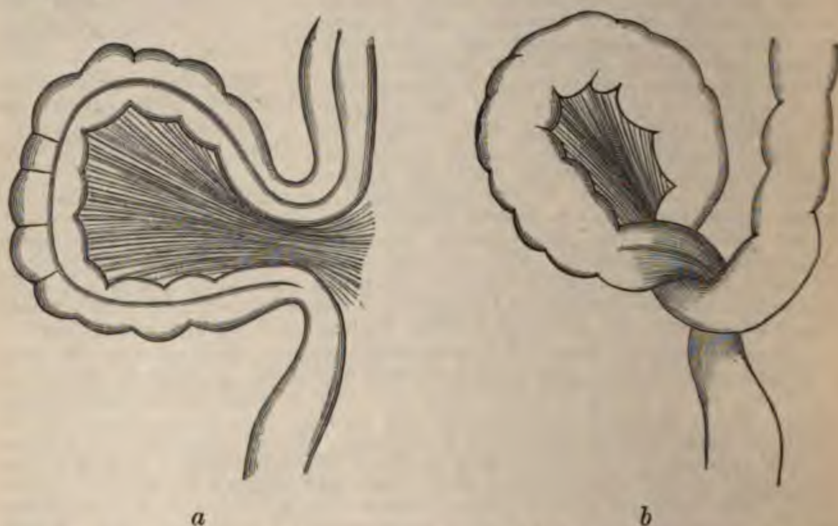


Fig. 3. Volvulus der Flexura sigmoidea. *a* Annäherung der Fußpunkte der Schlinge. *b* Achsendrehung.

Ist auf diese Weise eine lange, an einem verhältnismäßig dünnen Stiele aufgehängte Schlinge gebildet, so kann leicht durch zufällige Bedingungen eine Achsendrehung erfolgen. Meist stehen schon durch die Entwicklung die Fußpunkte der Schlinge nicht ganz senkrecht übereinander, sondern ein wenig gekreuzt, so daß der eine den anderen etwas nach vorn überragt. CURSCHMANN hat gezeigt, daß man durch Aufblasen vom Rectum aus bisweilen die Schlinge aufdrehen kann und daß sie dann wieder in die gedrehte Lage zurückkehrt; so ist durch diese Annäherung der Fußpunkte und ihre schräge Stellung eine Achsendrehung schon eingeleitet. Die Drehung geschieht bald nur um 180°, der Darm kann aber auch 2-, sogar 3-mal um seine Achse gedreht werden. Ist eine solche Drehung einmal erfolgt, so kann sie wohl zufällig durch eine entgegengesetzte Bewegung wieder zurückgedreht werden, meist aber wird sie schon das erste Mal oder bei einer späteren Gelegenheit in der falschen Stellung verharren. Damit ist natürlich die Durchgängigkeit des Darmlumens aufgehoben und gleichzeitig eine schwere Behinderung der Cirkulation eingeleitet. In ähnlicher Weise können auch Achsendrehungen an der Flexura coli dextra und sinistra, am Coecum, sowie auch am Dünndarm entstehen.

Am Dünndarm sind besonders solche Schlingen dazu disponiert, welche längere Zeit in einem großen Bruch gelegen waren, oder an Beckenorganen durch Adhäsionen fixiert waren. Der beständige Zug verlängert das Mesenterium, die Ansatzpunkte werden durch Zerrung einander genähert und durch die schwieligen Verdickungen zu einem leicht drehbarem Stiel umgeformt.

Bisweilen wird der ganze Dünndarm vom Anfang des Jejunum bis zur Klappe um die Radix mesenterii gedreht; disponierend hierzu wirkt ein abnorm senkrechter Verlauf der Radix mesenterii, welche der Norm nach schräg von links oben nach rechts unten zieht. Die Drehung erfolgt in der Weise, daß das obere Dünndarmende nach links unten, das untere nach rechts oben gedreht wird.

Sehr schwere Erscheinungen rufen Verschlingungen mehrerer Darmschlingen untereinander hervor. Verhältnismäßig häufig ist sie zwischen S Romanum und einer Ileumschlinge; sie kommt aber auch am Coecum sowie zwischen Dünndarmschlingen mit langen Mesenterien unter sich vor.



Fig. 4.



Fig. 5.

Fig. 4. Volvulus des Dünndarmes (nach LEICHTENSTERN).
Fig. 5. Inkarceration des Ileum durch komplizierte Spalten und Bänder zwischen Uterus und Ovarium (nach TREVES).

d) Eine vierte Gruppe von Verengerungen des Darmes entsteht dadurch, daß **eine Darmschlinge durch abnorme ringförmige Risse und Spalten** im Netz, Mesenterium und Mesokolon **festgehalten wird**, oder daß sie in abnorme Taschen des Bauchfelles hineingerät. Abnorme Oeffnungen in den die Därme umschließenden Wandungen kommen sowohl angeboren als erworben vor. Einen Teil der hierher gehörigen Störungen bezeichnet man als **innere Brüche,** und sie stellen auch bisweilen ein vollständiges Analogon der Hernien dar, indem sie sogar einen vom Bauchfell gebildeten Bruchsack, eine bestimmte anatomisch präformierte Bruchpforte haben.

Hierher gehören schon eine Reihe von Brüchen an den typischen Bruchpforten, die der Diagnose von außen her nicht zugänglich sind (Hernia obturatoria, ischiadica, perinealis, lumbalis).

Außer diesen giebt es eine Reihe von echten inneren, in der Bauchhöhle selbst gelegenen Brüchen. Ihr Sitz ist besonders an solchen Stellen, an denen ein befestigtes Darmstück an ein bewegliches grenzt. An solchen Stellen finden sich normalerweise meistens Bauchfelltaschen, die man als Recessus bezeichnet; unter besonderen Verhältnissen können sie abnorm tief werden. Besonders hervorzuheben ist in dieser Hinsicht der Recessus duodeno-jejunalis, an welchem gelegentlich eine so tiefe Aussackung des Bauchfelles in das retro-peritoneale Bindegewebe geschehen kann, daß der größte Teil des Dünndarms in denselben zu liegen kommt, welcher Zustand von TREITZ als Hernia retroperitonalis bezeichnet wurde. Andere derartige Taschen sind der Recessus ileo-coecalis an der medialen Seite des Coecums und der Recessus intersigmoideus an der unteren Fläche der Flexura sigmoidea. Von einer Reihe innerer Hernien nenne ich nur die Namen:

H. intraepiploica, ligamenti uteri lati, foraminis Winslowii, diaphragmatica.

Die **Symptome** einer Darmverengerung sind in hohem Maße wechselnd und von der Natur, dem Sitz, dem Grade der Stenose, der Art der Nahrungsaufnahme und anderen Zufälligkeiten abhängig. Es können nur die wichtigsten hier kurz hervorgehoben werden.

Viele Stenosen verlaufen lange Zeit vollständig latent und werden als ein zufälliger Befund bei Sektionen gefunden. In anderen Fällen kommt es ziemlich plötzlich zum Verschluß mit allen Erscheinungen einer inneren Inkarceration. Zwischen diesen beiden Extremen liegen diejenigen Fälle, bei denen während eines längeren Verlaufes konstante oder interkurrente Erscheinungen auf die richtige Diagnose leiten können. Nachdem schon eine Zeit lang Aufstoßen, Uebelkeit, Mangel an Appetit, Flatulenz vorausgegangen, treten am konstantesten Störungen in der Stuhlentleerung ein: eine habituelle Stuhlträgheit, häufig unterbrochen von heftigen diarrhoischen Entleerungen, oft so, daß nach mehrtägigen, ja wochenlangen Pausen mit einemmal große Mengen von sehr übelriechendem Stuhl entleert werden, wonach wieder eine neue, langdauernde Verstopfung eintritt. Nicht selten ist der Verlauf so, daß namentlich unter Anwendung von geeigneten Mitteln täglich einer oder mehrere weiche Stühle entleert werden, während ein allmählich sich steigernder Meteorismus und eventuell der Palpationsnachweis von Kot einen darüber belehren, daß trotz der täglichen Stuhlentleerung eine Menge harten Kotes sich ansammelt. Diese lange liegen bleibenden Kotballen führen aber zu einer Reizung der Darmschleimhaut. Durch eine entzündliche Steigerung derselben kommt es zu einer starken Sekretion in das Darmlumen, und diese schleimigen Massen werden dann in Form von heftigen Diarrhöen unter Schmerzen ausgestoßen; bisweilen treten diese Diarrhöen sogar in den Vordergrund.

Die angesammelten harten Massen kommen unter geeigneter Therapie von Zeit zu Zeit in Bewegung; sitzt nun das Hindernis sehr tief im unteren Teile des Dickdarms, so wird man bisweilen durch die mühsame Stuhlentleerung und durch die eigentümliche Form der entleerten Kotballen, die zu einem dünnen, langen, zusammenhängenden Band ausgezogen oder zu kleinen, spitzen Säulchen geformt sind (ziegen- oder schafkotähnlich) auf den Sitz der Stenose hingewiesen. Ferner fehlen bei tiefem Sitze selten die Hämorrhoiden als Zeichen der Stauung, der Kot zeigt sehr oft Blutbeimengungen, teils frisch hellrot, teils schwarz mit glasigem Schleim gemengt. Das letztere gilt als besonders charakteristisch für Darmcarcinome. Die Blutung kann aber auch von Hämorrhoiden, polypösen Wucherungen, Geschwürsbildungen, einem Intussusceptum stammen. Wichtig für die Diagnose ist bisweilen auch die Beimengung abgestoßener Darmteile und nekrotischer Fetzen (Invagination); auch Teile von Geschwülsten (ganze Polypen, geschwürige Carcinomstücke) können entleert werden.

Die Kotstauung führt allmählich zu **Meteorismus** oberhalb des Hindernisses. Derselbe ist um so intensiver, je längerdauernd die Störung ist, und je tiefer unten das Hindernis seinen Sitz hat; bei sehr hoch gelegenen Stenosen fehlt der Meteorismus. Hat man längere Zeit Gelegenheit, solche Patienten zu beobachten, so kann man einen großen Wechsel in dem Meteorismus konstatieren, bald nach reichlicher Stuhlentleerung ist der Leib ganz eingesunken, nach länger dauernder

Verstopfung wieder sehr stark aufgetrieben. Je nach dem Sitz der Stenose ist die Auftreibung des Leibes nicht nur verschieden stark, sondern auch in Bezug auf den Teil des Leibes, den sie einnimmt, sehr verschieden. Ist nur das untere Colon oder das Rectum verschlossen, so beschränkt sich die Auftreibung zunächst auf den Dickdarm, die seitliche Bauchgegend, die Hypochondrien und das Epigastrium. Insbesondere springt oft der aufgetriebene Wulst des Colon transversum stark hervor, während die mittleren und unteren Teile des Abdomens frei sind. Man darf aber nicht vergessen, daß der Dickdarm oft sehr große Unregelmäßigkeit in seinem Verlauf hat und bisweilen beträchtlich verlängert, in mehrfachen Schlingen angeordnet ist, welche den Dünndarm vollständig überlagern können, worauf in letzter Zeit Curschmann besonders hingewiesen hat. Sitzt der Verschluß im unteren Ileum oder Coecum, so sind die seitlichen Bauchpartien frei, während Meso- und Hypogastrium stark aufgetrieben sind. Allmählich aber können die Dickdarmpartien durch den aufgetriebenen Dünndarm ganz an die Wand gedrängt werden und ein allgemeiner Meteorismus auftreten. Doch fehlt in diesem Fall immer der quer über das Epigastrium herüberziehende dicke Wulst des Quercolons. Wie der Meteorismus in den unteren Partien in Bezug auf Intensität sehr stark wechselt, nach langer Stuhlverhaltung oder Stuhlentleerung, so beobachtet man in den oberen Partien einen solchen Wechsel nach starkem Erbrechen.

Sehr charakteristisch für chronische Stenosen ist das sichtbare Hervortreten der intensiven peristaltischen Bewegungen des Darmes. Die normalen Darmbewegungen können nur bei sehr schlaffen und dünnen Bauchdecken bei einer etwas intensiven Steigerung beobachtet werden. Die heftigen gewaltsamen Darmkrümmungen, welche bald die Bauchwand hervorwölben, um dann wieder zurückzutreten, und wobei oft laute Geräusche entstehen, sind nur bei der verstärkten Zusammenziehung des Darmes zur Beseitigung eines der Kotpassage entgegenstehenden Hindernisses zu beobachten. Sie haben zur Voraussetzung eine Hypertrophie der Darmmuskulatur, und diese entwickelt sich bei länger dauernder Stenose oft in sehr ausgesprochener Weise. Die Darmwand kann bis fingerdick werden. Die Verdickung beruht, wie Herczel durch Experimente an Kaninchen nachgewiesen hat, auf einer mächtigen Hypertrophie der einzelnen Muskelfasern. Nachdem die Hypertrophie einen gewissen Grad erreicht hat und trotzdem der Hindernisse nicht völlig Herr werden kann, tritt wie bei allen derartigen funktionellen Hypertrophien zuletzt eine Degeneration und Atrophie der Muskulatur ein.

Der unterhalb der Stenose gelegene Darmteil ist gewöhnlich in einem Zustand einer tonischen Kontraktion (Inanitionskontraktion). Mit der starken Anstrengung der Darmmuskulatur sind nicht selten ziemlich heftige Kolikschmerzen verbunden, welche man auf direkte Nervenreizung des gegen das Hindernis anstürmenden Darmes beziehen darf. Erbrechen tritt bei chronischer Verengerung, bei der entzündliche Erscheinungen meist fehlen, erst ziemlich spät ein, um so später, je tiefer das Hindernis seinen Sitz hat. Wenn es bei tief sitzendem Hindernis zu massigem Erbrechen kommt, so ist das Erbrochene sofort fäkulent.

Besonders charakteristisch ist für chronische Stenosierungen, daß es unter Steigerung der Obstipation von Zeit zu Zeit zu erst leichteren,

dann schwereren Anfällen von Obstruktion (Darmverschluß) kommt, die zwar zunächst einer geeigneten Therapie weichen, aber sich in immer kürzeren Pausen wiederholen, während der Ernährungszustand allmählich zurückgeht.

Diagnose. Bei den chronischen Verengerungen führt eine sorgfältige Beobachtung meist mit der Zeit zu einer ziemlich genauen Diagnose, nicht nur über das Bestehen einer Enge, sondern auch über ihren Sitz und ihre Natur. Bisweilen findet man eine und dieselbe Stelle konstant druckschmerzhaft, besonders zur Zeit eines leichten Anfalles, man konstatiert eine vermehrte Resistenz, besonders unter Zuhilfenahme der Chloroformnarkose; doch muß man diesen Befund öfters unter wechselnden Bedingungen, namentlich auch nach ausgiebigen Stuhlentleerungen kontrollieren, wenn man nicht schwere Täuschungen erleben will. Niemals unterlasse man, eine **gründlichste Untersuchung vom Mastdarm und bei Frauen auch von der Scheide aus** vorzunehmen. Diese Untersuchung kann nicht dringend genug ans Herz gelegt werden. Es kommt auch heute noch viel zu oft vor, daß Patienten lange Zeit mit allen möglichen Mitteln wegen erschwerter Stuhlentleerung mit interkurrenten Diarrhöen, ja mit Blutbeimengung behandelt worden sind, ohne daß der behandelnde Arzt ein einziges Mal die so einfache digitale Untersuchung des Mastdarmes vorgenommen hätte. Die Untersuchung mit dem Mastdarmspiegel oder auch mit der Mastdarmsonde ergiebt meist nicht viel Anhaltspunkte. Hingegen ist bisweilen die Gasaufblähung des Dickdarmes von entschiedener Wichtigkeit. Man führt einen ziemlich dicken eingeölten Katheter vorsichtig und langsam in den Mastdarm ein, welcher mit einem Richardson-Gebläse armiert ist, und bläst nun vorsichtig den Darm auf; wenn viel Kot im Mastdarm ist, verstopft sich bisweilen die Oeffnung; nach einigen Versuchen gelingt es aber dann doch meistens, Luft einzupressen.

Oft ist es notwendig, um das Entweichen der Luft zu verhüten, die Nates etwas zusammenzuquetschen. Man muß dringend raten, die Patienten auf die mit lautem Geräusch sich entleerende Luft aufmerksam zu machen, um das Schamgefühl zu schonen. Bisweilen gelingt es auf diese Weise sehr deutlich nachzuweisen, daß die Luft nur bis zu einer bestimmten Höhe das Colon aufbläht; wenn sie über diese Stelle vordringt, hört man Stenosengeräusche, bisweilen kann man schon bei der Besichtigung an dem stärker aufgeblähten Dickdarm eine cirkumskript verengte, nicht aufblähungsfähige Stelle wahrnehmen.

In der Regel wird zuerst durch einen Diätfehler, durch Aufnahme großer Mengen von schwer verdaulicher Kost, durch Anstauung von Obstkernen oder von Leguminosenhülsen (Linsen, Erbsen) eine schwere Störung hervorgerufen, die dann den Patienten in Sorge versetzt und zum Arzt treibt, nachdem er jedoch meist vorher seine Hausabführmittel schon genommen. Bisweilen werden gerade nach dem Einnehmen von Abführmitteln die Erscheinungen besonders stark verschlimmert: heftige kolikartige Schmerzen, Stuhlzwang, ohne die Möglichkeit Stuhl zu entleeren, Uebelkeit, Erbrechen, sehr gesteigerte Peristaltik, Auftreibung des Leibes. Trotz dieses starken Stuhldranges und trotz der starken Peristaltik kommt es nicht zu einer Stuhlentleerung.

Bei sehr sorgfältig gewählter Diät und zweckmäsigem Verhalten können sich solche Patienten ganz wohl fühlen; aber sie schweben immer in einer großen Gefahr, besonders bei allmählich sich verengernden Stenosen. Eine Stenose wird um so frühzeitiger Störungen in der Passage des Darminhaltes machen, je fester der Darminhalt ist; im Dünndarm können selbst beträchtliche Verengerungen lange Zeit ganz latent bleiben; der dünnflüssige Speisebrei findet trotz der Enge seinen Weg, während im Dickdarm der eingedickte zähe Kot auch vor kleineren Hindernissen leicht liegen bleibt. Die Erscheinungen einer tiefsitzenden frühzeitig durch Störung der Kotpassage sich bemerkbar machenden Stenose sind meist verhältnismäßig leicht, vorübergehend, der Verlauf oft ein ganz chronischer; treten aber bei hochsitzenden

Stenosen einmal Störungen ein, so sind sie meist sofort sehr schwerer und ernster Natur, der Verlauf ein stürmischer ohne Remission.

Wenn der Arzt zum ersten Male zu einem schweren Anfall einer Stuhlverhaltung mit heftigen Schmerzen, starker Auftreibung des Leibes und Erbrechen gerufen wird, kann es ihm sehr schwer werden, eine richtige Diagnose zu stelleu. Es ist dann von großer Bedeutung, eine sehr genaue Anamnese aufzunehmen, alle vorhergegangenen Krankheiten zu beachten, die gewöhnlichen Vorgänge bei der Stuhlentleerung, etwa dabei konstant an derselben Stelle beobachtete Schmerzen, die von Patienten gewöhnlich verwendete Nachhilfe, den Verlauf ähnlicher vorausgegangener Störungen recht genau zu erforschen. Die Untersuchung erstreckt sich zunächst auf sämtliche Bruchpforten, auf Mastdarm und Scheide; hat diese nichts ergeben, so erfolgt die genaueste Absuchung des Abdomens, Perkussion, Palpation eventuell unter Zuhilfenahme einer tiefen Narkose. Bisweilen gelingt es dann, auf diese Weise ein lokalisiertes Hindernis für die Weiterbeförderung des Darminhaltes aufzufinden und auch über die Natur dieses Hindernisses ins Klare zu kommen. Eingehende Beschreibung der Untersuchung sowie ein diagnostisches Schema bringen wir beim akuten Ileus.

Behandlung.

Ueber die Behandlung der chronischen Obstipation ist im vorigen Abschnitt (Kap. III) das Nähere zu finden. Wir beschäftigen uns nur mit denjenigen hartnäckigen Obturationen, die schon den Uebergang zur Einklemmung bilden, wo es sich mehr um einen Anfall von Kotstauung handelt, während gleichzeitig Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines lokalisierten Hindernisses vorhanden sind. Nur selten wird der Arzt oder gar der zum Consilium Hinzugerufene einen solchen Patienten antreffen, der nicht schon ein Abführmittel stärkerer Sorte eingenommen hätte. Gewiß giebt es Fälle, bei denen unter einer Steigerung der Peristaltik und unter Mitwirkung einer stärkeren Sekretion der Darmdrüsen ein Hindernis überwunden wird. Bei einer Stuhlverhaltung mit langsam zunehmendem Meteorismus ohne Kolikschmerzen mag die Darreichung von Calomel, Ricinusöl in Verbindung mit reichlichen Klystieren und Massage der Bauchdecken von bestem Erfolg begleitet sein; meist hat die Peristaltik in solchen Fällen schon das Möglichste gethan; man sieht durch die gespannten Bauchdecken die Darmschlingen in rasch wechselnden Windungen anstürmen, und vernimmt als Zeichen dieser Arbeit laute Darmgeräusche; man kann es sich recht gut vorstellen, daß diese ungeordnete, ziellose, übermäßige Peristaltik die Sache eher noch schlimmer macht, immer neue Massen zum Hindernis hinschleppt, den schon geblähten Darm noch mehr auftreibt, die Cirkulation erschwert, Schmerzen hervorruft und so auch den ganzen Organismus schwächt.

Ist schon einmal eine übermäßige Peristaltik vorhanden, gesellen sich zu der Stuhlverhaltung heftige Kolikschmerzen, ein rasch zunehmender Meteorismus, Druckempfindlichkeit des Abdomens, gar noch Erbrechen, dann weg mit den Abführmitteln! In solchen Fällen ist zweifellos die Opiumbehandlung das Richtige; die Herbeiführung von Stuhlgang ist in solchen Fällen meistens gar nicht so dringend, daß man darüber alles andere vergessen dürfte. Wir werden bei der Behandlung des Ileus noch Gelegenheit haben, eingehender von der Opiumtherapie zu sprechen (S. 597). Hier möge nur so viel hervorgehoben werden, daß durch Opium oft ein Stuhl von selbst herbeigeführt wurde, während die stärksten Abführmittel ohne Erfolg verabreicht waren. Es beruhigt

die übermäßige Peristaltik, führt geordnete Darmbewegungen herbei, ermöglicht eine gleichmäßige Verteilung des Darminhaltes, vermindert die Spannung, fördert die Cirkulation und beseitigt die Schmerzen, die so leicht zu einer Hemmung der Stuhlentleerung führen. Man verabreicht das Opium in ziemlich großen Dosen, bis eine leichte Narkose herbeigeführt wird; ist kein Erbrechen vorhanden, so kann man es als Tinktur (4—5mal 20 Tropfen) oder als Pulver geben; wird es erbrochen, so giebt man es als Klystier, Suppositorium oder in Gestalt von subkutanen Morphiuminjektionen. (Näheres S. 598.)

Zur Herbeiführung einer Stuhlentleerung kann man mehrmals am Tage Einläufe in größeren Quantitäten, 1—3 Liter auf einmal, in den Mastdarm machen, zunächst wohl am besten lauwarme Wasserklystiere, welche am wenigsten reizen, dann Kaltwasserklystiere mit Zusatz von Kochsalz, Glycerin etc. (Näheres Abschnitt III S. 520.) Nach dem Vorgang von KUSSMAUL hat FLEINER zur Erweichung harter Kotmassen die Verwendung von erwärmten Oelklystieren (400—500 ccm auf einmal) empfohlen, welche er in Rückenlage bei möglichst hochgelegenem Becken unter geringem Druck (50 cm Druckhöhe) langsam (15—20 Minuten) einfließen läßt. Meist dauert es bei Kotstauungen einige Tage, bis die volle Oelwirkung erreicht ist. Auf Grund mehrfacher eigener Erfahrungen kann ich mich dieser Empfehlung anschließen, besonders auch für solche Fälle, in denen eine größere Empfindlichkeit im Darm und peritoneale Reizung besteht. (Siehe auch PENZOLDT S. 521.)

Früher hat man vielfach geglaubt, durch eine möglichst hoch reichende Einführung des Mastdarmrohres besonders viel leisten zu können. Manche träumten sogar, daß sie mit ihrem Rohr bis in die Cöcalgegend vorgedrungen seien. Das ist zweifellos eine Täuschung; das Rohr gelangt nicht über die Flexura sigmoidea hinaus; nicht selten biegt es sich in der Ampulle oder höher oben um; oder es stülpt die dehnbare Flexur ein Stück weit vor sich her, es sind aber auch schon Durchbohrungen des gedehnten Darmrohrs vorgekommen. Für die meisten Fälle (in denen es sich nicht um lange Stenosen des Mastdarmes selbst handelt) ist ein weites Einführen des Rohres überflüssig. Ueber die NELATON'sche Falte sollte bei hohen Klystieren des Rohr vordringen; man muß dies durch vorsichtiges Einführen unter Leitung des Fingers zu erreichen suchen (siehe S. 521). Am meisten erleichtert das Einfließen eine günstige Lagerung: Rückenlage mit stark erhobenem Steiß und tiefliegendem Rumpf oder Knieellenbogenlage; man kann in solcher Stellung bisweilen 4—5 l allmählich einfließen lassen.

Je länger die Patienten die Klystiere zurückzuhalten vermögen, um so besser ist gewöhnlich der Erfolg, der teils in Erweichung des Kotes, hauptsächlich aber in der Anregung der Peristaltik hinter der abfließenden Wassersäule seinen Grund hat. Sehr unangenehm ist es, wenn bei vorhandenem Meteorismus (besonders wohl bei gelähmtem Darm) das Klystier nicht wieder abfließt und somit die Spannung vermehrt. Dies hat CURSCHMANN hauptsächlich veranlaßt, die Klystiere mehr und mehr einzuschränken; er behauptet, den gleichen Effekt durch **Lufteinblasungen** zu erzielen; wenn man das Gebläse mit einem Gabel-

rohr verbindet, kann man bei zu starker Spannung immer wieder Luft austreten lassen. (Näheres darüber S. 595.)

Selbstverständlich muß bis zur Beseitigung der Stauung jede Nahrungsaufnahme unterlassen oder auf ein Minimum beschränkt werden. Wenn starkes Erbrechen jede Ernährung für längere Zeit unmöglich macht, soll, wenn es irgend angeht, die Ernährung und die Wasserversorgung durch Klystiere geschehen. Gerade bei den mehr chronisch verlaufenden Fällen ist dies sehr wichtig. Doch werden alle diese Punkte bei der Besprechung der Therapie der Einklemmung eingehende Erörterung finden, auf die ich deswegen verweise.

Ist nach Anwendung der verschiedenen Mittel eine Stuhlentleerung zustande gekommen, so bessert sich das Allgemeinbefinden meist ziemlich rasch; die Patienten verlangen wieder nach reichlicherer Nahrung und zeigen große Lust, alles Ueberstandene möglichst rasch zu vergessen.

Man muß es sich aber zum festen Grundsatz machen, derartige Anfälle von schwerer Kotstauung mit Stenosenerscheinungen von Anfang an als recht ernste Erkrankungen aufzufassen, und soll nicht durch falsche Beschwichtigung die Patienten dazu bringen, daß sie sich in der Zeit, in welcher für das Grundübel noch eine Hilfe gebracht werden kann, einer falschen Sorglosigkeit hingeben; es ist ja nicht zu leugnen, daß die operative Therapie solcher Darmverengerungen herbeiführenden Erkrankungen (Tumoren, Geschwürsnarben, ausgedehnte Verwachsungen etc.) in vielen Fällen auch heute noch mit großer Gefahr verbunden ist. Der Arzt hat ja auch nicht die Pflicht, den Patienten durchaus zu einer Operation zu überreden, wohl aber hat er die Pflicht, den Patienten, so weit er es zu verstehen und zu ertragen vermag, oder wenigstens dessen Familie auf die Wichtigkeit einer möglichst klaren Diagnose, die Möglichkeit und die Chancen einer Behandlung hinzuweisen, auch wenn er selbst nicht imstande ist, diese Behandlung dem Patienten angedeihen zu lassen.

Es sei hier mit einigen Worten auf die guten Erfolge hingewiesen, welche bei schweren, oftmals sich wiederholenden Unterleibskoliken durch Beseitigung zerrender und drückender Stränge und Adhäsionen erzielt wurden. Besonders Lauenstein und Riedel haben eine sehr lehrreiche Kasuistik darüber veröffentlicht. Vielfach war es nicht möglich, vor der Laparotomie einen sicheren diagnostischen Anhaltspunkt zu gewinnen. Es ist ja immer leichter, wenn man derartige Operationen in einer Zeit vornimmt, in der keine akuten Beschwerden vorhanden sind.

Sehr oft vernachlässigen auch sonst sehr gewissenhafte Aerzte die Pflicht, rechtzeitig, solange noch Hilfe leicht gebracht werden kann, die Patienten auf den Ernst der Sachlage aufmerksam zu machen; Arzt und Patient sind froh, wenn der Anfall glücklich überstanden ist. Der Arzt scheut sich nun, nach Ueberstehen dieser schweren Zeit, den Patienten und seine Familie durch seine sorgenvollen Gedanken zu beunruhigen: man wartet dann unthätig ab, bis wieder eine neue Störung sich einstellt; je länger man aber eine Behandlung ohne genaueres Eingehen fortgesetzt hat, um so schwerer wird es für den Arzt, nun die Ge-

danken, die ihn schon lange beunruhigten, auszusprechen. Am meisten werden nachdenkliche Patienten durch die Unsicherheit gequält; selbst das Schwerste, wenn es in klarer Form, wenn auch schonend, ausgesprochen wird, ertragen sie leichter. Mit diesem Zaudern wird oft die beste Zeit versäumt; wir müssen uns nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis darüber klar sein, daß fast alle die zu Verengerung führenden Tumoren nur am Anfang günstige Chancen für einen glücklichen Verlauf einer Exstirpation und für eine radikale Heilung geben, und es muß trotz aller Schwierigkeiten, die dem entgegenstehen, dahin kommen, daß in solchen schweren Fällen möglichst frühzeitig ein erfahrener Specialarzt über die Möglichkeit einer Operation gehört wird. So erklärlich und vom menschlichen Standpunkt entschuldbar das Verhalten des Patienten und seines Arztes ist, man muß diesen Dingen gerade ins Gesicht sehen.

Ist man, wie in den meisten Fällen, nicht gleich bei der ersten Untersuchung in der Lage, einen bestimmten Anhaltspunkt über die Natur und den Sitz eines Hindernisses für die Kotpassage zu gewinnen, so unterlasse man es ja nicht, den Patienten nach Beseitigung der Kotstauung mit sehr genauen Vorschriften in Bezug auf sein künftiges Verhalten zu versehen, von den zur Feststellung des Hindernisses nötigen Untersuchungen und Maßnahmen ganz abgesehen. Durch recht zweckmäßiges Verhalten kann die Wiederkehr schwerer Störungen oft für lange Zeit verhütet werden; man muß den Patienten eine Lebensweise empfehlen, welche Verdauungsstörungen möglichst ausschließt und vor allem nur wenig und nicht zu festen Kot entstehen läßt. Zunächst ist das Verschlucken unverdaulicher Speiseteile ängstlich zu vermeiden: sehnige, sehr faserige, bindegewebsreiche Fleischstücke, Obstkerne, Kerngehäuse, Gemüsestengel, cellulosehaltige Früchte und Gemüse sind ganz zu vermeiden. Kartoffeln, Brot (Weißbrot) nur in geringen Mengen gestattet.

Alles, was stärkere Blähungen hervorruft oder die Darmschleimhaut stark reizt, ist wegzulassen: Erbsen, Bohnen, sowie scharfe Gewürze, Senf, Pfeffer. Es ist aber wichtig, daß sich die Patienten gut ernähren, eine eiweiß- und fettreiche Kost (kein Speck!), Milch, zarte Fleischsorten, Eierspeisen werden in zweckmäßiger Form und nie auf einmal in zu großen Portionen verordnet. Großes Gewicht ist auch auf die Vermeidung von Verdauungsstörungen durch Erkältung, eisgekühlte Getränke etc. zu legen. Von größter Bedeutung ist die Sorge für eine regelmäßige Stuhlentleerung, soweit irgend thunlich, ohne die Anwendung von Abführmitteln. Es empfiehlt sich besonders, soweit es ohne Schmerzen und lokale Störungen geschehen kann, die tägliche Massage des Abdomens (dies Hdb. Bd. IV S. 304 u. 517), die Anwendung von Klystieren mit warmem Wasser, kaltem Wasser, Salzwasser, Glycerin, sowie Olivenöl; muß man zu Abführmitteln greifen, so empfiehlt sich von seltener anzuwendenden besonders Calomel und Ricinusöl; viel weniger die Drastica. Sind die Patienten genötigt, täglich ein Mittel zu nehmen, so sind die Bitterwässer, besonders aber die Rhabarberpräparate am Platz (Pulv. rad. Rhei 10,0, Natr. sulfur. 5,0, Ol. foeniculi gtt. XV eine Messerspitze bis ein Kaffeelöffel voll beim Schlafengehen zu nehmen); auch Tamarinden, Faulbeerrinde, Cascara sagrada

können lange Zeit ohne Schaden genommen werden. (Näheres Kap. III Seite 522 ff.)

Wenn am Orte der Verengerung ständig oder häufig wiederkehrende Schmerzen bestehen, werden warme Umschläge, Priessnitz, warme Bäder nicht selten Linderung bringen und damit auch ihrerseits die Darmpassage fördern. Oft aber sind die Narcotica über einen langen Zeitraum hin gar nicht zu entbehren, und wirken bisweilen kleine Gaben von Opium, Morphium oder Belladonna fast wie ein Abführmittel.

Man darf solche Patienten gar nicht aus dem Auge lassen, zu leicht wird bei ihnen aus einer Verdauungsstörung, einer Verstopfung ein Occlusionsanfall. Kann man nicht sogleich anfangs eine Diagnose stellen, so wird die längere Beobachtung meist Anhaltspunkte bringen. Wenn trotz der erzielten Stuhlentleerungen eine Untersuchung und Feststellung der Diagnose dadurch unmöglich wird, weil der Leib immer aufgetrieben bleibt, weil eben die Stenose nie eine vollständige Entleerung zuläßt, so ist es durchaus gerechtfertigt, schon um der Diagnose der Art einer Striktur willen auch ohne dringende Indikation eine Enterostomie vorzunehmen; in diesen Fällen erfolgt dann meist in kurzer Zeit eine sehr prompte Entleerung, und die eingesunkenen schlaffen Bauchdecken gestatten eine sehr eingehende und meist auch zur Aufklärung führende Palpation.

Ueber Darmgeschwülste und deren Behandlung No. V Seite 607.

2. Darmverschluss.

Krankheitsbild. Der innere Darmverschluß (Ileus) hat in ausgeprägten Fällen ein so charakteristisches Krankheitsbild, daß selbst dem Laien der innere Zusammenhang der schweren Erscheinungen meist klar zum Bewußtsein kommt. Das Aufhören der Stuhlentleerung, das völlige Zurückhalten der Darmgase, die zunehmende Auftreibung des Leibes, die heftigen Kolikschmerzen, das Aufstoßen, das bald in Koterbrechen übergeht, die schmerzhaft entstellten ängstlichen Gesichtszüge, die tiefliegenden Augen mit dunklen Rändern, die blaurot verfärbten Lippen, die trockene schmutzig belegte Zunge, die kühlen Extremitäten, der kleine frequente Puls, die klanglose Stimme, alles bietet einen entsetzlich traurigen Zustand, der sich dem, der ihn einmal gesehen unvergeßlich einprägt und sein Mitleid hervorruft (Miserere). Es ist nicht der (glatte) Darmverschluß allein, der dies schwere Leiden bedingt siehe Seite 546); viel wichtiger sind die Erscheinungen der Darmquetschung, der gestörten Cirkulation im Darm, die reflektorische Beeinflussung der Nerven, die so oft als Komplikation hinzutretende Peritonitis.

Nachdem schon längere Zeit Verdauungsstörungen bestanden hatten, oder auch ganz plötzlich nach völligem Wohlbefinden empfindet der Patient heftige Leibschmerzen, die bald im ganzen Leib herumziehen, meist aber nach einem unbestimmten Stadium sich auf eine mehr umschriebene Stelle konzentrieren. Zu diesen Schmerzen gesellt sich ein Gefühl von Beklemmung, welches den Patienten treibt, einen Versuch zur Stuhlentleerung zu machen. Er hat zwar lebhaften Stuhldrang, kann aber eine Stuhlentleerung nicht zustande bringen. Nimmt er dann, wie es wohl meist geschieht, ein Abführmittel, so werden die Schmerzen und das Gefühl der Beklemmung noch stärker. Gelingt es ihm etwa, durch ein Klystier eine Stuhlentleerung herbeizuführen, so ist dies doch nicht von der erwünschten Erleichterung gefolgt. Das Gefühl der Beklemmung bleibt fortbestehen; bald gesellt sich nun dazu Aufstoßen und Erbrechen, zunächst von Mageninhalt, auch wenn seit dem Eintreten der ersten Symptome keine Nahrung aufgenommen wurde. Der Leib wird mehr und mehr aufgetrieben, der Patient empfindet, wie es in seinem Leibe zerrt und poltert, er fühlt es, wie der Darm sich krümmt und wie die gespannten Darmschlingen sich anstrengen, des Hindernisses Herr zu werden.

Nachdem die durch Aufstoßen herausgeförderten Darmgase bereits einen üblen Geruch gezeigt, kommt es zu einem reichlichen Erbrechen von übelschmeckenden, grünlichen also galligen Massen, welche allmählich immer mehr mißfarbig, schmutziggrün, bräunlich, endlich diarrhoischem Stuhl ganz ähnlich werden. Das Allgemeinbefinden hat sich dabei schon wesentlich geändert. Durch die Auftreibung des Bauches wird Atmung und Cirkulation behindert, der Blutdruck sinkt, der Puls wird klein und frequent, die Extremitäten werden kühl, die Nase spitz, die Schleimhäute und Ohren bekommen eine bläuliche Färbung. Nicht selten treten in diesem traurigen Bilde Remissionen ein, so daß der Arzt und Patient zu hoffen beginnen, aber die Remissionen haben nicht Bestand. Wenn nicht schon in kurzer Frist der Tod eintritt, gesellen sich zu diesen Erscheinungen gewöhnlich noch Zeichen von Peritonitis. Der Kranke bekommt etwas Fieber (nicht immer), die blassen eingesunkenen Wangen röten sich, die vorher feuchte Haut wird trocken und heiß, der Leib gleichmäßig gespannt und überall auf Druck schmerzhaft. Wenn keine Hilfe gebracht wird, oder von selbst plötzlich eine günstige Wendung eintritt, gehen die Patienten unter allmählicher Abnahme der Kräfte, bisweilen unter einem rasch eintretenden Kollaps, der mit einer auffallenden subjektiven Euphorie einhergehen kann, bei vollem Bewußtsein an der Erkrankung zu Grunde. Tritt der Tod ein, bevor es zu Peritonitis gekommen, so ist bisweilen eine Vergiftung durch Resorption der fauligen Gase, meist wohl eine Lähmung des Vaguscentrums infolge der starken Reizung der Darmnerven und die Auftreibung des Leibes mit ihrer schädlichen Rückwirkung auf die Cirkulation die Ursache.

Die **specielle Diagnose** muß zu ergründen suchen:

1) Besteht thatsächlich ein Darmverschluß?

2) Wo sitzt das Hindernis?

3) Welches ist die anatomische Ursache des Verschlusses?

Ad 1. So leicht die Diagnose in vielen Fällen ist, so können auch dem Geübtesten manchmal unüberwindliche Schwierigkeiten begegnen. Ueber einige der wichtigsten Differentialdiagnosen werden wir am Schlusse dieses Abschnittes einiges Detail anführen; es erscheint dies zweckmäßiger, weil so am leichtesten Wiederholungen vieler bei den beiden anderen Fragen erörterten Punkte vermieden werden können.

Ad 2. In erster Linie muß immer an eine Einklemmung eines Darmes an den **Bruchpforten** gedacht werden. „Wehe dem Arzte, der dies versäumt!“ Man muß alle Bruchgegenden, auch die selten benutzten, genau untersuchen, ob nicht dort eine Geschwulst oder ein fixer Druckschmerz nachgewiesen werden kann, bei zweifelhaftem Ergebnis sich eher von der Annahme einer Hernie leiten lassen.

Es muß diese Untersuchung in ganz systematischer Weise geschehen. Man untersucht also nicht nur den Leistenkanal, die Schenkelgegend, die Nabelgegend, sondern auch die selteneren Bruchgegenden, die Gegend des Foramen obturatorium, Foramen ischiadicum, die Vagina, das Rectum, sowie sämtliche Wandungen der Bauchhöhle nach Ventral- oder Lumbalhernien. Besonderes Gewicht ist bei den weniger zugänglichen Bruchpforten auf den Nachweis einer lokalen Schmerzhaftigkeit auf Druck zu legen. In keinem Falle versäume man eine sorgfältige Digitalexploration von Scheide und Mastdarm vorzunehmen. Die durch SIMON eingeführte Untersuchung nach Einführung der ganzen Hand in das Rectum ist für manche Fälle zur Feststellung der Diagnose eine wesentliche Hilfe, die sich auch therapeutisch gut verwerten läßt. In tiefer Narkose in Steinschnittlage wird der Sphincter allmählich so weit gedehnt (oder median gespalten), daß man die eingeölte Hand, zunächst Zeigefinger und Mittelfinger dann Ringfinger und Kleinfinger, zuletzt den in die Hohlhand eingezogenen Daumen langsam und schonend einführen kann; man fühlt dann eventuell mit der Fingerspitze eine Obturation im Darme selbst, oder kann durch die Wand der beweglichen Ampulle andere Störungen im Abdomen selbst bis in Nabelhöhe und darüber abtasten, eine Invagination eventuell gleichzeitig reponieren. Die danach zurückbleibende Lähmung des Sphincter ist meist nach 14 Tagen wieder repariert; aber der Eingriff ist doch ein ziemlich heroischer

und wird zur Zeit nur selten angewendet, da meist die anderen Methoden zum Ziele führen.

Die Einführung der Mastdarmsonde zum Zwecke der Sondierung hat keinen sehr hohen diagnostischen Wert; auch wenn man sie sehr weit einführt, dringt sie nur selten über die Flexura sigmoidea hinaus vor. Man muß sehr vorsichtig verfahren, nie Gewalt anwenden; die Deutung der Schwierigkeiten gegen ein weiteres Vordringen der Sonde ist vielen Fehlerquellen ausgesetzt. Siehe darüber bei Strikturen des Mastdarms Kap. VII.

Hingegen können hohe Wassereingießungen und Gasaufblähung des Dickdarmes bisweilen wertvolle Anhaltspunkte ergeben. Man beobachtet, ob das Rohr leicht eingeführt werden kann, ob der untere Teil des Dickdarmes sich leicht mit Wasser füllen oder aufblähen läßt; ferner wie weit namentlich die Gasaufblähung sofort reicht, ob etwa an einer bestimmten Stelle die Aufblähung unterbrochen wird, ob oberhalb einer kurzen Unterbrechung nach einiger Zeit die höheren Teile eine Aufblähung erfahren; bisweilen wird beim Vordringen der Luft durch oder an das Hindernis ein fixer Schmerz erzeugt, der vorher nicht vorhanden war. Wenn die Stenose in den unteren Teilen des Mastdarmes sitzt, kann der Kranke meist kaum $1/2$ l zurückhalten; ist es aber (ev. nach einigen Vorversuchen) möglich bis zu 2 l einzugießen, so daß der Patient sie einige Zeit zurückhält, so sitzt die Stenose sicher nicht im Rectum oder in der Flexura sigm. sondern höher (S. 522).

Die Inspektion des Abdomens giebt uns Auskunft über die Auftreibung, ob allgemein oder umschrieben, ob symmetrisch oder unsymmetrisch, ob wechselnd oder feststehend; ob lebhafte Darmbewegungen, besonders an einer sich gleichbleibenden Stelle, an der nebenher auch Auftreibung besteht, vorhanden. Die Palpation gestattet besonders im Beginn bisweilen den Nachweis eines Tumors, einer stark gespannten, geblähten Darmschlinge besonders bei recht zarter Betastung beim Darüberstreichen, lehrt uns Spannungsunterschiede kennen, giebt Aufschluß über lokalisierte oder allgemeine Druckschmerzen; bisweilen kann man durch Druck gesteigerte Peristaltik hervorrufen (s. S. 608).

Die Perkussion läßt uns erkennen, ob an einzelnen Stellen Gasaufblähung oder Füllung mit festen Massen oder Flüssigkeit vorliegt. Sie lehrt uns, ob in den abhängigen Partien des Abdomens Flüssigkeit nachzuweisen ist (unter Zuhilfenahme des Lagewechsels), den Hochstand des Zwerchfells, das Verschwinden der Leberdämpfung. Die Auskultation belehrt uns über die Art und Häufigkeit der Darmgeräusche. Bei wiederholter Auskultation mit aufgelegtem Ohr gewinnt man nicht nur Anhaltspunkte über das Vorhandensein und die Reichlichkeit der Darmgeräusche; man kann auch bisweilen das Aufhören der Darmbewegung an einer bestimmten Stelle des Leibes nachweisen.

Aus dem Verhalten des Meteorismus können wir bisweilen recht wertvolle Anhaltspunkte für den Sitz des Hindernisses gewinnen, besonders am Beginn der Erkrankung. Sitzt der Verschluß in den unteren Teilen des Dickdarmes, so wird die Auftreibung zunächst das Colon ascendens und dann das übrige Colon betreffen, welches in großen Bogen die Randpartie des Abdomens einnimmt (in manchen Fällen bei M-förmigem Quercolon allerdings auch den mittleren Teil). Besonders charakteristisch ist das Auftreten langer voluminöser geblähter Schlingen, welche im Zusammenhang (nicht unterbrochen) in querer, aufsteigender oder schräger Richtung, bisweilen auch in Schlangenform sich durch das ganze Abdomen verfolgen lassen, manchmal sind die Haustra deutlich zu fühlen, die Schlingen als Ganzes passiv beweglich.

Bei Dünndarmverschluß findet man hingegen zunächst die Randpartie frei, während Meso- und Hypogastrium gleichmäßig aufgetrieben sind. Bisweilen sind mehrere parallel angeordnete, quer durchs Abdomen ziehende Wülste von geblähten Dünndarmschlingen übereinandergelagert; es fehlt aber der eine große quere Wulst am Rippenbogen.

Bei Occlusion im obersten Teil des Dünndarms ist nur die Oberbauchgegend aufgetrieben, das Hypogastrium abgeflacht; nach jedem stärkeren Erbrechen sinkt das Epigastrium ein.

Bei allgemeinem Meteorismus nimmt der Leib Faßform an, wie es sich am deutlichsten bei Perforation und bei völliger Darmlähmung findet; überall gleichmäßige Auftreibung und starke Spannung.

Für die Diagnose des Sitzes des Hindernisses ist auch noch der Umstand zu verwerten, daß die allgemeinen Störungen meist viel intensiver und rascher eintreten, je höher oben gegen den Magen hin der Verschluß gelegen ist.

Noch viel wertvoller als diese mehr allgemeinen Verhältnisse des Meteorismus ist die Thatsache, daß bei vielen akuten Einklemmungen, besonders Strangulationen **schon innerhalb kurzer Zeit** zunächst nur oberhalb des Fußpunktes der eingeschnürten Darmschlinge eine **lokalisierte**

und feststehende Aufblähung des Darmes eintritt, welche sich in geeigneten Fällen durch Asymmetrien in der Form des Unterleibes und durch eine vermehrte Resistenz für die Palpation kenntlich macht.

In dieser präcisen Form wurde diese Thatsache zuerst von E. v. WAHL klinisch festgestellt, nachdem vor ihm schon KÜTTNER (Virch. Arch. Bd. 45) vom path. anat. Standpunkt aus darauf hingewiesen. v. ZOEGE-MANTEUFFEL hat dafür zahlreiche klinische Belege, KADER sehr wertvolle Begründung und Ergänzung durch zahlreiche Tierexperimente beigebracht (s. Einleit. No. 10), beide auf Anregung v. WAHL's. Außer diesen hat besonders NOTHNAGEL in seinen bekannten Experimenten am Kaninchendarm, sowie, an diese anknüpfend SCHLANGE und OBALINSKI auf die Wichtigkeit dieser ersten Erscheinungen hingewiesen; die beiden letzteren haben noch hinzugefügt, daß man in der ersten Zeit an der geblähten Schlinge noch periodisch auftretende, oft mit Schmerzen verbundene starke **Darmbewegung** nachweisen oder hervorrufen könne. Nach einiger Zeit bei zunehmender Dehnung hören jedoch die Bewegungen des Darmes auf.

Wenn es auch feststeht, daß die größere Zahl der Einschnürungen in der Nähe der Wirbelsäule stattfindet, so daß die Blähung einer kleinen Stelle nicht sofort durch die Bauchdecken sich konstatieren läßt, so sind doch unter Berücksichtigung dieses Symptomes schon zahlreiche Diagnosen gestellt, und in vielen Fällen auch Heilung durch die Laparotomie erzielt worden.

Das **Erbrechen** an sich und die Beschaffenheit der entleerten Massen ist von großer Bedeutung. Im allgemeinen wird das Erbrechen um so frühzeitiger und konstanter auftreten, je höher oben der Verschluß liegt; bei sehr tief sitzendem Verschluß **kann** es lange Zeit ausbleiben, ja vollständig fehlen (Einlei.t No. 1).

Das bei akuten Einklemmungen sofort auftretende Erbrechen hat mit der Unwegsamkeit des Darmes nichts zu thun; es ist ein Symptom der Peritonealreizung und findet sich in ganz gleicher Weise auch bei Netzeinklemmung, Stieldrehung eines Ovarientumors, bei Gallenstein und Nierensteinkoliken etc.

Das **Koterbrechen** entsteht im wesentlichen „durch Ueberlaufen" der im Darm sich oberhalb des Hindernisses ansammelnden flüssigen Massen nach oben; die kotige Beschaffenheit ist eine Folge der gesteigerten fauligen Zersetzung und läßt keinen Rückschluß auf die Tiefe des Sitzes der Einklemmung zu; auch bei Einklemmung im Jejunum kann stinkender kotiger Darminhalt erbrochen werden.

Eine konstante Beimengung von Galle zum erbrochenen nicht fäkulenten Mageninhalt spricht für eine Stenose im absteigenden Schenkel des Duodenum; zugleich mit dem Gallenerguß findet bei intakter Pankreasfunktion ein Rückfluß von Bauchspeichelsaft in den Magen statt, so daß ein Teil der Peptonisierung schon im Magen vor sich geht und bei der Untersuchung des Erbrochenen nachgewiesen werden kann.

In Bezug auf das Erbrechen verdient noch eine besondere Betonung der von LEICHTENSTERN klargelegte Mechanismus der von ihm sogenannten ‚**Gassperre**'.

Bei hochgradigem Meteorismus infolge von Darmlähmung, z. B. bei Peritonitis werden diejenigen Darmschlingen, welche das längste Mesenterium besitzen (mittleres Ileum) von den Gasen gehoben und in die größtmögliche Entfernung von der Wirbelsäule an die tympanitisch aufgetriebene vordere Bauchwand gedrängt, während die mit flüssigem Inhalt belasteten Schlingen (Duodenum, oberstes Jejunum, unteres Ileum mit kurzem Mesenterium) sich von der Wirbelsäule nicht entfernen können. So kommt es, daß bei Rückenlage der Darminhalt leichter den Weg zurück zum Magen, als durch die hochaufgerichteten Ileumschlingen nach abwärts findet, und so fortwährendes Erbrechen wie bei hochsitzendem Dünndarmverschluß eintritt. Hochgradiger Gasmeteorismus wirkt, gleichgültig wo der Verschluß seinen Sitz hat, ähnlich einer Verschließung im oberen Dünndarm besonders dann, wenn der Darm paralysiert ist (LEICHTENSTERN).

Die **Schmerzen** sind teils die Folge der mechanischen Reizung des Bauchfells und der Darmnerven, teils und wohl hauptsächlich der unregelmäßigen Peristaltik, die gegen das Hindernis anstürmt, um sich dort zu brechen. TREVES machte besonders darauf aufmerksam, daß der Schmerz bei vollständiger Obstruktion konstant, bei teilweiser Verlegung aber intermittierend ist; je enger die Obstruktion wird, um so kleiner werden die schmerzfreien Intervalle, bis er bei voller Aufhebung der Durchgängigkeit zu einem kontinuierlichen wird. Druck steigert am Anfang die bestehenden Schmerzen nicht, lindert sie eher; höhere Druckempfindlichkeit des Abdomens weist auf Peritonitis hin. Sehr wesentlich ist

für die Größe der Schmerzen die Sensibilität des Individuums, das Sensorium, der Kollapszustand. Eine strenge Lokalisation der Schmerzen, und eine Beziehung auf die Art des Hindernisses kann nicht durchgeführt werden.

Die Urinsekretion bleibt bei Dickdarmverschluß oft lange in normaler Weise fortbestehen, während sie bei Dünndarmverschluß (mit aufgehobener Resorption) spärlicher ist, ja vollständig aufgehoben sein kann. Auch die Aenderung der Indicanmenge im Harn, auf welche JAFFÉ zuerst hingewiesen, kann diagnostischen Wert haben. Er hat gefunden, daß bei Verschluß des Dünndarmes die Indicanmenge erheblich zunimmt, während bei Verschluß des Dickdarmes dieselbe auf gleicher Höhe bleibt. Dieses Verhalten der durch den Harn ausgeschiedenen Indicanmenge erklärt sich daraus, daß der Indicangehalt hauptsächlich von dem bei der Zersetzung und Fäulnis der Eiweißkörper sich bildenden Indol herrührt. Besteht nun eine Unwegsamkeit des Dünndarmes, so wird das bei der Stauung und Zersetzung des Darminhaltes in vermehrter Menge gebildete Indol fast ganz ins Blut aufgenommen und durch den Harn ausgeschieden. Das wertvolle Symptom erleidet aber dadurch eine erhebliche Einschränkung, daß es nur bei fehlender Peritonitis brauchbar ist, da auch Peritonitis allein imstande ist, durch Störung der Verdauung die Indicanmenge zu steigern. Ebenso nimmt bei Carcinomen aller Art der Indicangehalt des Harnes zu. Der Nachweis geschieht in der Weise, daß man ein gleiches Volumen Harn und officinelle Salzsäure mischt und unter Umschütteln einige Tropfen Chlorkalklösung beifügt. Nun setzt man etwas Chloroform zu und schüttelt; das Chloroform färbt sich durch Aufnahme des Farbstoffes blau und setzt sich beim Stehen am Boden ab. (Ueber quantitative Bestimmung siehe HOPPE-SEYLER, Phys. Chemie.)

Auch der Gehalt des Urins an Phenol nimmt mit dem Indican an Menge zu. Ferner hat ROSENBACH auf eine von ihm gefundene Reaktion hingewiesen, welche sich nur bei schwerer Einklemmung findet. Wenn man in solchen Fällen dem Urin unter beständigem Kochen langsam Salpetersäure zuträufelt, entsteht eine tiefrote Färbung der Flüssigkeit und gleichzeitig ein blauvioletter Schaum. Er faßt diese Reaktion als ein Zeichen tiefgehender Stoffwechselveränderung auf. Sie ist gemeinsam den schwersten Formen der Diarrhöe und dem mit Verstopfung einhergehenden Darmverschluß und bedingt durch die Inanition.

Ad. 3. **Die anatomische Ursache des Verschlusses** ist bisweilen leicht festzustellen: Aeußere Hernie, Tumoren im Rectum, große Exsudate im Parametrium, Kottumoren, Fremdkörper im Mastdarm und verschluckte Fremdkörper.

Manchmal mit Wahrscheinlichkeit zu vermuten: Bei bestimmten Anhaltspunkten über früher bestandene oder jetzt noch nachweisbare Erkrankungen: Vorausgegangene Brucheinklemmung, Laparotomie, überstandene Perityphlitis, Perimetritis, Gallensteinbeschwerden, Abgang von Darmsteinen, abgelaufener Typhus, Dysenterie, Tuberkulose mit Darmbeschwerden, Abdominaltumoren, besonders der Ovarien und des Uterus können unserem ätiologischen Forschen eine bestimmte Richtung geben, auch können wir durch deren Ausschluß den Kreis der in Betracht kommenden Dinge einengen.

Verhältnismäßig oft und sicher ist die Diagnose auf **Intussusception** gestellt worden. Unter den als Ileus bekannten Störungen sind etwa 30 Proz. durch Invagination verursacht, namentlich bei kleinen Kindern. Der Beginn ist nicht selten ein plötzlich auftretender, heftiger, kolikartiger Schmerz, der in kürzeren oder längeren Pausen sich wiederholt. Dazu gesellen sich dann bald dünne, blutig-schleimige Stühle, bisweilen die Entleerung von reinem Blut, welche durch die Cirkulationsstörung entsteht, die auf der Schleimhaut des invaginierten Darmstückes infolge der bei der Einschiebung entstandenen Quetschung und Zerrung zustande kommt. Als eine besondere Eigentümlichkeit bei Invaginationen findet sich bei heftigem Tenesmus nicht selten ein anhaltendes Offenstehen des Afters und ein Verstrichensein der Afterfalten. Manchmal gelingt es, mit dem eingeführten Finger oder der ganzen Hand das untere Ende des eingeschobenen Stückes zu fühlen, außerdem beobachtet man bei der Palpation im Verlauf des Dickdarmes eine längliche, wurstförmige, derbe, auf Druck schmerzhafte Geschwulst. Im weiteren Verlauf konstatiert man bisweilen eine allmähliche Wanderung und Vergrößerung dieser wurstförmigen Geschwulst von einem höheren Darmteil nach einem tieferen. Nicht immer ist bei einer solchen Invagination eine vollständige Aufhebung der Kotpassage vorhanden. Es kommt auch nicht sofort und nicht

konstant zum Koterbrechen. Manchmal wird die Diagnose noch dadurch gesichert, daß Stücke des abgestorbenen Intussusceptum durch den After entleert werden.

Der **Der Volvulus speciell der Flexura sigmoidea** findet sich besonders bei älteren Personen (Männern); meist sind chronische Stuhlbeschwerden vorangegangen; akuter Beginn mit sofortigen heftigen Erscheinungen, Schmerzen, die meist konstant sind mit intermittierenden Steigerungen, Druckempfindlichkeit in der linken Fossa iliaca, frühzeitiger Meteorismus, oft besonders hochgradig, Nachweis einer dicken, prall gespannten, nicht selten nach oben gegen das Zwerchfell gerichteten Darmschlinge. Der Meteorismus entsteht rasch und dehnt sich über die ganze Schlinge aus, weil überall Cirkulationsstörungen gegeben sind (S. 550). Verzögertes Eintreten von Koterbrechen, Gaseinblasung oder Wassereingießung nur in geringer Menge möglich, gelangt nicht bis in das Colon descendens. Oft ist im Stuhlgang Blut, nicht selten findet sich Tenesmus.

Eine Verstopfung durch Fremdkörper (Gallensteine) läßt sich vermuten bei Gallensteinbeschwerden, durch einen lang hingezogenen Verlauf eines bald vollständigen bald unvollkommenen Verschlusses, der seinen Sitz wechselt, allmählich tiefer rückt, bisweilen in der Cöcalgegend fixiert bleibt: beim Eintritt in den Dickdarm lassen oft die Beschwerden plötzlich nach.

Sehr oft aber fehlt uns für eine bestimmte anatomische Annahme jeder Anhaltspunkt. Ob eine Abschnürung durch einen Netzstrang, ein Divertikel, den Wurmfortsatz, durch Pseudomembranen, durch Verwachsung, durch Spalten im Mesenterium, innere Bruchpforten bedingt ist, ob eine Knotenbildung, eine Umdrehung um die Achse etc. vorliegt, wird meistens nicht aufzuklären sein. Deswegen nützt es auch nichts, für diese große Menge von Verschiedenheiten besondere Krankheitsbilder zu konstruieren: im konkreten Fall lassen sie im Stiche; auch ist nicht zu vergessen, daß bisweilen an mehreren Stellen ein Verschluß stattfindet.

Es wäre aber sehr irrig, wenn man sich mit dieser Unmöglichkeit, in allen Fällen zu einer sicheren Diagnose zu gelangen, trösten und deswegen in den meisten Fällen auf eine Diagnose verzichten wollte. Daß die Sicherheit und die Aussichten der Therapie in direktem Verhältnis zur Klarheit der Auffassung der Sachlage stehen, bestätigt jeder, der darüber Erfahrung hat. Deswegen soll nichts unversucht bleiben, um zu einer Diagnose zu gelangen; es ist von großer Bedeutung Anamnese und Status schriftlich aufzunehmen, wenn es auch noch so knapp ist, die wesentlichen Befunde kurz skizzieren. Man zwingt sich damit zur Berücksichtigung mancher wichtigen Punkte und kann später vergleichen. Ich fasse das Wichtigste in ein **Diagnostisches Schema** zusammen.

Anamnese.

1) Alter, Geschlecht, Familienkrankheiten (Carcinom Tuberkulose, Syphilis?).
2) Frühere Erkrankungen, besonders der Abdominalorgane: Hernien, ob einmal eingeklemmt, Typhus, Ruhr, Blinddarmerkrankung, Magen- und Darmgeschwüre, Bauchfellentzündung, Wochenbettfieber, Uteruserkrankungen, Gallenstein, Nierensteinkolik.
3) Stuhlgang und Verdauung bisher. Täglich? Verstopft, diarrhoisch, abwechselnd. Abführmittel, Abgang von hartem Kot, Gallensteinen, Schmarotzern, Beimengungen?
4) Jetzige Erkrankung, ob das erste Mal oder recidiv. Ursache: Erkältung, unzweckmäßige Nahrung, Stoß gegen den Bauch.
5) Beginn: plötzlich, allmählich mit schweren Störungen. Schmerzen konstant, anfallsweise, lokalisiert, diffus.

6) Bisherige Behandlung: Abführmittel? Welche? Opium? Wie viel? Nahrungsaufnahme? Flüssigkeitsmenge? Eingießungen? Erfolg der Behandlung?

Status praesens:

1) Allgemeines: Ernährungszustand, Kräfte, Haut, Gesichtsfarbe, Ausdruck, Zunge (trocken? belegt?) Temperatur, **Puls**, Atmung, Schweiß, Sensorium.
2) Beschaffenheit des Abdomens: aufgetrieben faßförmig; gleichmäßig, ungleichmäßig, Randzone, mittlerer Teil. Gespannt? Weich?
3) Ist an einer Stelle eine geblähte, feststehende Darmschlinge zu sehen, zu fühlen, durch Perkussion eventuell mit Stäbchen-Plessimeter nachzuweisen?
4) Sind an dieser Schlinge Kontraktionen vorhanden? Sieht oder hört man sonst im Abdomen starke Darmbewegungen?
5) Kann man bei der Palpation abnorme Widerstände fühlen: Form, Größe, Beweglichkeit, Zusammenhang mit Organen; verschieblich mit oder in diesen, Verschiebung mit Atmung, Lagewechsel.
6) Bestehen zur Zeit Schmerzen? spontan, nach Nahrungsaufnahme, bei Bewegungen, auf Druck, überall, an einzelnen Stellen, konstant, anfallsweise, gleichzeitig mit vermehrter Peristaltik?
7) Besteht zur Zeit Aufstoßen, Singultus, Erbrechen? Wann setzte das Erbrechen ein? Sofort, später, häufig? Hängt es mit Nahrungsaufnahme zusammen? Menge? Beschaffenheit: schleimig, gallig, kotig?
8) Wie verhält sich die Stuhlentleerung und der Abgang der Flatus? Beschwerden vor, während und nach dem Stuhlgang? Besteht Tenesmus des Rectums? Geht Blut und zäher Schleim ab?
9) Physikalische Untersuchung des Abdomens: Palpation, Perkussion, Auskultation, Fühlbarkeit von Leber, Milz; Verhalten der Leberdämpfung, Zwerchfellstand; Darmgeräusche, Metallklang. Ist ein Erguß von Flüssigkeit in die Bauchhöhle nachzuweisen?
10) Untersuchung des Rectums und der Vagina: im Liegen und Stehen, bei Drängen, Durchgängigkeit des Afters, Hämorrhoiden? Ist eine Geschwulst vorhanden? Haftet am untersuchenden Finger glasiger Schleim mit Blut? Lageveränderung oder Geschwülste an den Genitalien, Fühlbarkeit und Zusammenhang anderer Tumoren mit diesen.
11) Untersuchung des Kolon durch Wassereingießung, Gasaufblähung.
12) Untersuchung des Harns: Spezifisches Gewicht, Menge, Farbe, Eiweiß, Indican, Salpetersäurereaktion (Rosenbach), Gallenfarbstoff.

Bei einer eingehenden Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse werden immerhin nur sehr wenig Fälle übrig bleiben, in denen jeder diagnostische Anhaltspunkt über die Beschaffenheit des Hindernisses fehlt.

Liegt aber doch ein solcher Fall vor, so ist es wenigstens von der größten Bedeutung, ihn klinisch in eine bestimmte Gruppe einzureihen.

Man soll wenigstens so weit kommen, sich die jedesmal ernstlich vorzulegenden Fragen zu beantworten:

I. Handelt es sich um eine akute **Darmeinklemmung (Strangulation)**, bei deren Fortbestand Gangrän und Durchbruch des Darms zu fürchten ist?

Sofortiges Eintreten sämtlicher Symptome: Einklemmungschoc, heftige Schmerzen, sofortiges häufiges Erbrechen, fixierte geblähte Schlinge, kleiner Puls, kühle Extremitäten, Exsudat im Abdomen.

II. Liegt nur eine **Verlegung des Darmlumens (Obturation)** vor, mit allmählicher Ansammlung des Darminhaltes oberhalb des Hindernisses? (Gefahr für das Leben erst allmählich durch die Dehnung und Lähmung und endliche Perforation, Inanition, Intoxikation.) Oft unerwartete akute Verschlimmerung!

Meist schon Störungen im Stuhlgang vorausgegangen, allmählicher Beginn, langsame Entwickelung der Ileussymptome (eins nach dem andern), Fehlen der Kollapserscheinungen, sowie der anhaltenden Schmerzen. Verstärkte Darmperistaltik.

III. Sind die Störungen nicht als **paralytischer Ileus (Darmlähmung)** besonders infolge von Peritonitis aufzufassen?

Wir haben die hier in Betracht kommenden Verhältnisse in der Einleitung (5—8) eingehend besprochen; die Lähmung infolge akuter Ueberdehnung, nach Cirkulationsstörungen infolge von Brucheinklemmung, von direktem Trauma, bei Entzündungen und Verschwärungen des Darmes, bei Atonie nach langdauernden Koprostasen; ferner die reflektorische Lähmung bei Erkrankungen in der Nähe des Abdomens und Darmes.

Praktisch das Wichtigste, wenigstens für den akuten Ileus ist die Darmlähmung bei Peritonitis. In ausgeprägten Fällen ist die Unterscheidung leicht, oft macht sie die größten Schwierigkeiten, zumal ja die Peritonitis eine der häufigsten Komplikationen auch des mechanischen Ileus darstellt, so daß man immer auch fragen muß, ob die Peritonitis als eine primäre oder sekundäre aufzufassen ist. Bei der akuten primären Peritonitis, besonders der durch Perforation des Wurmfortsatzes in die freie Bauchhöhle entstandenen, sind oft die Erscheinungen sehr ähnlich: plötzlicher Beginn mit heftigen Schmerzen, schwerem Kollaps, Hemmung der Kotpassage, Erbrechen, Meteorismus, schmerzhafte Geschwulst sind beiden Erkrankungen gemeinsam; dennoch sind einzelne Punkte für die meisten Fälle zur Unterscheidung zu verwerten.

Peritonitis.	**Ileus.**
Meist rasches Ansteigen der Temperatur, nur selten sofort Kollapstemperaturen.	Beginn ohne Fieber, oft subnormal, später allmähliche Steigerung, besonders bei Komplikationen.
Patient hält sich ganz ruhig, Abdomen sehr druckempfindlich, selbst gegen leise Berührung.	Patient wirft sich unruhig herum, kann sogar aufstehen; Abdomen nicht druckempfindlich, bisweilen wirkt Druck lindernd.
Spontane Schmerzen allmählich geringer werdend.	Spontane Schmerzen an Intensität zunehmend, Anfälle häufiger und stärker.
Kotbrechen selten und spät auftretend.	Kotbrechen frühzeitig.
Meteorismus von Anfang an diffus.	Meteorismus zuerst lokal, allmählich sich weiter erstreckend.
Darmschlingen nicht zu sehen und zu fühlen.	Darmschlingen als isolierte Wülste sichtbar und fühlbar.
Keine Darmbewegung.	Oft starke Darmbewegung.
Leib hart, oft brettartig gespannt.	Leib zunächst weich, nicht gespannt.
Reichliches Exsudat im Abdomen.	Kein oder nur wenig Exsudat.
Bisweilen Abgang von Gasen.	Völlige Obstruktion.
Häufig Singultus.	Singultus selten.

Von den umschriebenen Bauchfellentzündungen ist Ileus meist leicht zu unterscheiden. Nur mit Perityphlitis sind nicht selten Verwechselungen vorgekommen. Besonders zu berücksichtigen sind: die meist bald sich einstellende Lokalisierung der spontanen und Druckschmerzen auf die Gegend des Coecums (MAC BURNEY's Punkt, Mitte zwischen Spina anterior superior und Nabel), der selten fehlende Tumor, Oedem der Bauchhaut, Parästhesie und eventuell leichte Kontraktur im rechten Bein.

ANGERER erwähnte in der Diskussion beim 13. Kongreß für innere Medizin über die Perityphlitisfrage der eigentümlichen Fälle, die ganz unter den Erscheinungen der akuten Darmobstruktion einsetzen. Plötzliche Erkrankung, deutlicher Inkarcerationschok, kleiner Puls, Meteorismus, Singultus und Erbrechen. In der Gegend des Coecums eine kleine druckempfindliche Stelle. Bei der Operation oder Sektion findet man nur akut entzündliche Veränderungen im peri- und paratyphlitischen Gewebe und am Wurmfortsatz. Die Prognose ist sehr ungünstig. Diese Fälle sind wohl als akute peritoneale Sepsis (REICHEL) aufzufassen, in dem Sinne, wie wir es in der Einleitung unter 6 beschrieben haben.

Auch in Bezug auf das weite Gebiet des sogen. **Pseudoileus,** des reflektorischen Ileus (bei Einklemmung des Netzes, eines Divertikels, bei Stieldrehung von Ovarientumoren, bei Hodenquetschung, bei Wanderniereneinklemmung, bei Kontusionen des Abdomens etc.) muß ich auf das dort Gesagte (7, 8) verweisen. Jedenfalls ist es sehr wichtig, an diese Dinge zu denken.

Kurz hingewiesen sei ferner darauf, daß bei Hysterischen infolge von abnormen Innervationsimpulsen Zustände vorkommen, die für einige Zeit den Verdacht auf eine innere Inkarceration hervorrufen können.

Die Verwechslung mit Nierenstein-, Gallenstein-, Bleikoliken, mit Arsenikvergiftungen, mit akuter Enteritis, ferner mit Cholera, ja sogar mit Meningitis registrieren wir der Vollständigkeit halber; es würde viel zu weit führen, auch über diese Dinge eingehende diagnostische Regeln geben zu wollen.

Behandlung.

Zunächst wollen wir mit einigen Worten der oft besprochenen **Spontanheilungen** und **Selbsthilfen** des Organismus gedenken.

Bisweilen lösen sich selbst sehr schwere Einklemmungen von selbst; es kommt nicht selten vor, daß Patienten, die von den Aerzten aufgegeben sind, oft wunderbarerweise genesen. Am einfachsten verständlich ist ein solcher Vorgang z. B. bei einem Volvulus, bei welchem unter besonders günstigen mechanischen Bedingungen ein Wiederaufdrehen der Umschlingungen zustande kommen kann. Ebenso erklärt es sich, daß ein durch Verstopfung des Darmlumens, durch eine gestielte Geschwulst, durch einen großen Gallenstein, durch einen Kotstein, durch Darmschmarotzer gesetzter Verschluß durch Vorwärtsschieben dieses Hindernisses beseitigt werden kann. Auch für die weniger durchsichtigen Selbstheilungen giebt es zahlreiche Belege und Erklärungen. So kann der Darm oberhalb des Hindernisses eine Verklebung mit dem parietalen Bauchfell eingehen, bevor es zum Durchbruch des gangränösen Darmes kommt; tritt dieser ein, so kann der Fäkalabsceß nach außen durchbrechen und der gestaute Inhalt durch eine Art widernatürlichen After sich entleeren. Oder es kann sich unter Verklebung zweier Darmschlingen, von denen die eine oberhalb, die andere unterhalb des Hindernisses sitzt, unter Durchbruch der einander zugekehrten Wände, eine natürliche Darmanastomose herstellen, und den angestauten Massen ein neuer Weg mit Umgehung des Hindernisses angewiesen werden, eine sog. Fistula bimucosa sich bilden. Der Durchbruch des oberhalb des Hindernisses gelegenen stark ausgedehnten Darmes kann auch nach der Blase, nach der Scheide geschehen, und so wenigstens die erste Gefahr beseitigt werden.

Diese Selbstheilungen enthalten sogar manchen Fingerzeig auch für eine rationelle Therapie. Sie geben uns den Hinweis auf die Bildung eines künstlichen Anus praeternaturalis, bevor es zur Gangrän des Darmes kommt, auf die Herstellung einer Enteroanastomose und der Darmausschaltung. Schlecht wäre es aber um den Arzt bestellt, der sich auf diese Selbsthilfe der Natur verlassen wollte. Diese kommt eben doch nur in den seltensten Ausnahmefällen zustande, und hat auch da, wo sie eintritt, meistenteils noch eine große Reihe von neuen Gefahren an sich, die wiederum das ärztliche Eingreifen notwendig machen, wenn sie die Patienten nach Ueberstehen der ersten Gefahr nicht einem chronischen Siechtum überliefern sollen. Wir registrieren also diese Vorkommnisse, ohne uns je auf dieselben zu verlassen.

Operative Behandlung.

Für eine rationelle Therapie eignen sich zunächst diejenigen Fälle, bei welchen es möglich ist, den Sitz und die Natur des Hindernisses genau festzustellen. Ist dieses Hindernis von außen her zu erreichen, so werden wir auch von dieser Seite zunächst Hilfe zu bringen suchen. So ist es selbstverständlich, daß wir bei einer Ausfüllung des Mastdarmes mit harten Kotballen, mit großen Massen von fremden Körpern, namentlich Obstkernen, diese mit der Hand oder mit löffelförmigen Instrumenten nach stumpfer Erweiterung des Sphincter ani entfernen. Es ist meist notwendig, solche Eingriffe in tiefer Narkose auszuführen, nicht nur wegen der Schmerzen, sondern namentlich um die Behinderung zu vermeiden, welche der Patient durch Heraufziehen des Anus und durch Zusammenzwicken der Nates allen Bemühungen entgegensetzt. Man bringt den Patienten am besten in Steinschnittlage (also Rückenlage mit stark erhobenen und gespreizten Beinen), geht mit den beiden Zeigefingern in den After ein und erweitert unter ganz allmählichen kräftigen Auseinanderziehen den Sphincter, welcher nach langer, kräftiger Auseinanderspannung allmählich dauernd erweitert und dann auch (für 10—14 Tage) gelähmt bleibt. Wenn es nicht gelingt, auf diese Weise bis zu dem, den Verschluß bildenden Hindernis heranzukommen, so ist es das Beste, den Sphincter in der Mittellinie zu spalten; nach sorgfältiger Desinfektion, Rasieren, gründlicher Waschung spaltet man zunächst von außen die Haut in der Raphe bis in die Gegend der Steißbeinspitze und dringt unter sorgfältiger Blutstillung, wobei man die Gefäße meist vorher auf beiden Seiten fassen kann, bis auf den Spincter ein, dann spaltet man am besten von innen her unter Benutzung eines geknöpften Messers den Anus samt dem Sphinkter und hat einen sehr guten Zugang zur Ampulle des Mastdarms, von welcher aus man bis zu einem hoch gelegenen Hindernis, das sich durch Druck auf die vordere Bauchwand noch entgegenführen läßt, heraufgelangen kann. Die in sehr verschiedenen Formen vorhandenen Mastdarmspekula nützen dazu meist nicht viel. Auch wenn sie aus mehreren Blättern mit allen möglichen Sperrvorrichtungen bestehen, verhindern sie doch nicht das Hereindringen großer Schleimhautfalten und hemmen durch die stärkere Raumbeengerung, die sie ihrerseits wieder schaffen, die freie Bewegung. Besteht das durch Digitaluntersuchung nachgewiesene Hindernis aus einem cirkulären Tumor, am häufigsten einem Mastdarmcarcinom, so muß dieses

beseitigt werden. War es oberhalb dieses Hindernisses zu einer länger dauernden, starken Stenose und zuletzt zu einer vollständigen Kotverhaltung mit Ausbildung leichterer Ileussymptome gekommen, so empfiehlt es sich, vor der definitiven Beseitigung der Geschwulst zunächst eine Entleerung des Darmes oberhalb des Hindernisses zu bewerkstelligen. Dies geschieht am besten durch die Anlegung eines künstlichen, widernatürlichen Afters am Colon descend. Es ist aber sehr wichtig, daß man diesen After, wenn man die Verhältnisse übersehen kann, nicht zu nahe an den Tumor anlegt, weil er sonst bei der definitiven Operation leicht hinderlich werden kann.

Aehnlich wie bei den an den tiefsten Stellen des Dickdarms gelegenen Hindernissen werden wir uns auch verhalten, wenn es uns gelingt, eine andere Ursache für eine seit längerer Zeit bestehende Stenose nachzuweisen: also einen Tumor in den höheren Darmteilen, am Quercolon, Coecum, am Dünndarm, oder Strikturen nach Verschwärungen, nach früherer Brucheinklemmung; wenn wir Beziehungen zu früheren Erkrankungen, Operationen in der Bauchhöhle, also Verwachsungen und Knickungen des Darmes, strangförmige Hindernisse mit Sicherheit vermuten können. Auch hierbei wird es sich je nach der Sachlage empfehlen, wenn das Hindernis nicht sehr einfach zu beseitigen ist, zunächst nur eine Entleerung der bis zum Zustandekommen des Ileus angestauten Massen durch eine Enterostomie zu bewirken, um dann erst unter viel günstigeren Bedingungen, sowohl bezüglich der lokalen Verhältnisse als auch bezüglich des Kräftezustandes und der Widerstandsfähigkeit des vorher wieder gekräftigten Patienten, die definitive Operation auszuführen.

Auf die Beseitigung der verschiedenen, durch die Untersuchung genau festgestellten Hindernisse, wie sie außer den angeführten in Geschwülsten der Ovarien, des Uterus, in Lageveränderungen des Uterus, bei Extrauterinschwangerschaft und anderweitigen Bauchtumoren vorkommen, können wir hier nicht näher eingehen. Sie müssen je nach der Sachlage die entsprechende Behandlung erhalten. Im Allgemeinen darf man wohl sagen, daß es bei diesen mehr chronisch sich entwickelnden Darmstenosen nur in den seltensten Fällen zu einem unerwarteten Ausbruch der schwersten Erscheinungen kommt. Gewöhnlich hatte wenigstens der Hausarzt Gelegenheit, Beobachtungen zu machen, die ihm eine ziemlich genaue Beurteilung der Sachlage, der Natur und des Sitzes des Hindernisses gestatten. Auch bleibt meistens für die Therapie einige Zeit zu ruhiger Erwägung.

Ganz anders steht es bei denjenigen Fällen, bei welchen es ohne irgend welche Vorboten oder Anhaltspunkte aus früheren Erkrankungen sofort zu einem schweren Anfalle von akutem Ileus kommt, nach dem Vorbilde einer akuten Brucheinklemmung: plötzlich auftretender, konstant bleibender heftiger Schmerz, sofort einsetzendes, kopiöses Erbrechen zu einer Zeit, in der es sich noch nicht um Ueberlaufen des angesammelten Darminhaltes handeln kann, schwerer Einklemmungschoc, kleiner Puls, kalter Schweiß, verfallenes Gesicht bei völliger Verhaltung von Stuhl und Darmgasen. Hier beruht die Gefahr in

der schweren Schädigung des Nervensystems speciell des Vaguscentrums (manche Patienten sterben innerhalb weniger Stunden) sowie in den durch die Cirkulationsstörungen oft rasch herbeigeführten Darmgangrän mit Durchbruch in die freie Bauchhöhle.

Die Kotstauung infolge der gleichzeitig aufgehobenen Durchgängigkeit des Darmes hat mit diesen Gefahren nichts zu thun.

Es kann somit auch der Kernpunkt einer wirksamen Hilfe nicht darin liegen, dafs man in diesen Fällen Stuhlgang herbeiführt, oder den Darm oberhalb des Hindernisses entleert. Auch nach der Entleerung des Darmes kann eine solche starke Einschnürung zu Gangrän und Perforativperitonitis führen.

Laparotomie.

Die einzige wirksame Hilfe, welche der Ursache des schweren Leidens direkt zu Leibe rückt, besteht in der Befreiung des Darmes von der ihn schädigenden quetschenden Umschnürung. In zielbewußter, die Umschnürung direkt angreifender Weise kann eine solche Befreiung nur durch eine **Laparotomie** geschehen, welche die direkte Aufsuchung und Beseitigung des Hindernisses erstrebt. Wir dürfen uns in der Klarheit dieser Forderung nicht dadurch irre machen lassen, daß wir auch bei der Operation nur bei einem Teil der Fälle das Hindernis finden und beseitigen können, daß auch trotz der Beseitigung eine größere Anzahl der Patienten sterben. Wir müssen sogar zugeben, daß bei den schon kollabierten Patienten mit kleinem frequenten Puls, mit verfallenen Gesichtszügen die Operation bisweilen durch die nicht zu vermeidende Schwächung durch die Narkose, durch die Eröffnung der Bauchhöhle, und die mit ihr verbundene Abkühlung, durch die Manipulationen am Darme den Tod des Patienten verursachen oder wenigstens beschleunigen, selbst wenn es uns gelungen ist, ein leicht zu beseitigendes Hindernis aufzufinden und wegzuschaffen. Wir wissen aus der Erfahrung, daß selbst der pathologische Anatom bei der Sektion nicht selten große Mühe hat und lange Zeit braucht, die Natur und die Details einer Einklemmung festzustellen; wir geben auch gerne zu, daß unsere Technik noch mancher wichtiger Verbesserungen bedarf. Die Operation ist aber in diesen Fällen gewiß nicht gefährlicher als das Leiden, wegen dessen sie unternommen wird, und mit wenig Ausnahmen darf man hierbei gewiß sagen, daß die durch die Operation geheilten Fälle direkte Lebensrettungen sind. Wohl raten manche, man solle warten, bis der schlimmste Kollaps vorüber ist; aber es giebt unter diesen Patienten solche, die überhaupt gar nicht aus dem Kollaps herauskommen, und wenn man dann am 1. Tage gesagt hatte, es ist jetzt im ersten schwersten Kollaps nicht die rechte Zeit an eine Operation zu gehen, wir wollen warten, bis sich der Patient von dem Einklemmungschoc erholt hat, so wird man am nächsten Tage mit Betrübnis sagen müssen, es ist jetzt zu spät, den Patienten zu operieren; der Kollaps hat sich noch gesteigert, es ist bereits eine Bauchfellentzündung mit Lähmung des Darmes eingetreten. Ist aber einmal ein Teil des Darmes in der Umgebung der eingeklemmten Stelle infolge der Umschnürung, der Cirkulationsstörungen, der durch Stagnation des Darminhaltes zustande gekommenen Dehnung bereits vollständig gelähmt, so hilft uns auch die Befreiung aus der Umschnürung nichts mehr, wir sind von dem Strangula-

tionsileus nur zu einem paralytischen Ileus gekommen. Eine solche Lähmung des Darmes läßt aber in den schweren Fällen nicht lange auf sich warten. Durch den Reiz der starken Einklemmung wird zunächst eine mächtige Peristaltik angeregt und dadurch der gesamte in den oberhalb des Hindernisses gelegenen Schlingen angesammelte Inhalt nach der Einklemmungsstelle hingeschafft. Dort staut sich der Inhalt, gleichzeitig tritt eine vermehrte Sekretion von Seiten der Darmdrüsen ein, in dem stagnirenden Inhalte kommt es zu einer fauligen Zersetzung, zu einer stärkeren Gasentwicklung und Dehnung der Darmwand, zunächst direkt oberhalb des Hindernisses, dann allmählich auch in den höheren Teilen. Wie schädlich aber eine derartige Dehnung ist, haben wir oben (S. 547) ausführlich auseinander gesetzt.

Wir müssen uns in diesen schweren Fällen vom ersten Anfange an des tragischen Ernstes der Situation klar bewußt sein, und dürfen einen entscheidenden Entschluß nicht hinausschieben. Gerade bei diesen ist der einzuschlagende Weg am klarsten vorgezeichnet. Auch wenn es sehr eilt, so dürfen wir aber nicht unterlassen, vor der Operation das festzustellen, was wir über Natur und namentlich den Sitz der Einklemmung feststellen können. Die Chancen der Operation sind um so besser, je zielbewußter man alle Maßnahmen für eine bestimmte Aufgabe treffen kann. Also genaue Anamnese, wenn irgend möglich rasches Diktieren eines Status praesens, Inspektion des Abdomens, Asymmetrien, Vorwölbung einer bestimmten Stelle, Verhalten der Darmperistaltik, Palpation, Nachweis einer gespannten Stelle, einer Härte, einer Geschwulst, Perkussion mit Lagewechsel, Zwerchfellstand, Leberdämpfung, Atmung, Herz, Puls.

In der Narkose können die Befunde oft noch wesentlich erweitert werden. Hat man an irgend einer Stelle einen Anhaltspunkt für eine lokale Beeinträchtigung des Darmes gefunden, so ist es in diesen dringenden Fällen das richtige, mit der Laparotomie direkt auf diese Stelle loszugehen. Der oberste Grundsatz muß sein, in jeder nur denkbaren Hinsicht die Kräfte des Patienten zu sparen, also jede irgendwie vermeidbare Schädigung ferne zu halten.

Vorbereitungen.

Es empfiehlt sich, in allen Fällen der Operation eine **Magenspülung** vorauszuschicken. Nicht selten gelingt es, mit ihrer Hilfe größere Massen aus dem Magen und den oberen Darmteilen zu entfernen und so die Spannung im Leibe zu vermindern. Es wird dadurch ferner das spontane Erbrechen der Patienten verhindert, und auf diese Weise nicht nur die so bedenkliche Aspiration von kotigem Inhalte nach den Bronchien, sondern auch die Störung der Operation durch die Würg- und Brechbewegungen, sowie durch Ueberfließen von erbrochenen Massen nach dem Operationsfelde vermieden. Auch nach einer Magenausspülung muß man immer Vorsorge treffen, daß ein dennoch eintretendes Erbrechen von der Operationsstelle ferngehalten wird. Man kann dies am besten so erreichen, daß man ein großes mit einem dem Halsumfang entsprechenden Ausschnitt versehenes Tuch um den Hals bindet, welches von dem Narkotisierenden oder einem Gehilfen, oder unter Zuhilfenahme eines Bogens, der am Kopfende des Operationstisches befestigt wird, in die Höhe gehalten wird. Nun folgt eine sorgfältige Reinigung und Desinfektion des ganzen Operationsgebietes; ich habe es mir in allen derartigen Fällen, in denen die Sparung der Kräfte des Patienten im Vordergrunde stand, besonders in der Privatpraxis in den Wohnungen der Patienten zum Grundsatze gemacht, die gesamten Vorbereitungen: Rasieren, Waschen, Desinfizieren vor Beginn der Narkose zu erledigen. Durch ein paar ruhige Worte kann man diese scheinbar grausame Art des Vorgehens dem

Patienten leicht plausibel machen. Wir wissen, daß mit jeder Narkose, außer den ihr anhaftenden besonderen Gefahren, eine beträchtliche Schwächung der Patienten verbunden ist; daher soll die Narkose auf das durchaus nötige Maß eingeschränkt werden; ist die ganze Vorbereitung beendet, so kann dann die Narkose um so ruhiger und ungestörter eingeleitet werden, und was auch nicht unwichtig ist, es tritt eine gewisse Ruhe ein; der Operateur und die Assistenten gewinnen Zeit, in aller Muse die eigene Desinfektion und Vorbereitung zu vollenden. Nach der Säuberung des Operationsgebietes wird die ganze Umgebung mit sterilen Tüchern bedeckt; es ist besser, wenige große Tücher, die besser liegen bleiben und eventuell durch Klemmen festgehalten werden, zu verwenden, als eine große Anzahl kleiner Tücher. (Man kann die (Bett-) Tücher eventuell auch in Wasser kochen, wenn man keinen Dampfapparat hat.) Hat man genügenden Vorrat, so legt man ein großes Tuch unter den Patienten, welches über den Tischrand hinausragt, dann ein zweites mit einem runden Ausschnitt am Bauchteil auf den Patienten; auch empfiehlt es sich, immer die Hände des Patienten mit sterilen Tüchern zu umwickeln und die Hände irgendwie zu befestigen (etwa durch eine unter dem Tisch mehrmals herumgeführte Binde). Selbstverständlich müssen alle Instrumente, auch für kompliziertere Eingriffe, alles Nötige für eine Darmresektion etc. bereit sein, damit nicht ein unnötiger Aufenthalt eintritt.

Die Sorge für möglichst geringe Schädigung des schon stark geschwächten Patienten muß immer im Auge behalten werden, also: Narkose unter spärlichster Verwendung von Chloroform oder Aether, Fernhaltung aller Antiseptica, thunlichste Beschleunigung der Operation, Vorsorge, daß keine zu starke Abkühlung des Patienten eintritt, wenn möglich geheizter Operationstisch, stark geheiztes Zimmer, Bereithaltung warmer, steriler Tücher zum Bedecken des Darmes. Sind diese Tücher feucht, so muß zur Vermeidung der Verdunstung noch ein gut deckendes Stück eines weichen, desinfizierten (durch Einlegen in Sublimat) impermeablen Guttaperchastoffes darüber gebreitet werden.

Nach Spaltung der Bauchdecken über der Stelle, an welcher das Hindernis angenommen wird, sofortige sorgfältige Blutstillung; das Bauchfell wird erst eröffnet, nachdem alle Blutungen durch Unterbindung oder Abdrehen gestillt sind. Man macht zunächst den Einschnitt nicht größer, als daß man eben die Hand einführen kann; nun überzeugt man sich durch Eingehen mit der halben oder ganzen Hand, ob man an dem Fußpunkt der aufgeblähten Darmschlinge einen handgreiflichen pathologischen Zustand nachweisen kann.

Je nach der Art des Befundes wird dann das Vorgehen ein verschiedenes sein. Findet man einen gut zugänglichen, einfachen einklemmenden Strang, eine Schlingenbildung, eine Knickung durch eine Adhäsion, so wird man sie sofort beseitigen, eventuell unter Erweiterung des Schnittes; jedenfalls soll man grundsätzlich nicht im dunkeln operieren; man soll nur solche Stränge durchschneiden, bei welchen das Auge die operierende Hand vollkommen kontrollieren kann. Es sind zwar zahlreiche Fälle glücklich abgelaufen, in denen gegen diese Regel gefehlt wurde, aber dies thut der Berechtigung der Vorschrift keinen Eintrag.

Im allgemeinen sind diejenigen Fälle, in denen es sofort gelingt, ein einfaches bei der ersten Untersuchung klares Hindernis aufzufinden, nicht sehr häufig. Durch die vielen schematischen Zeichnungen, die über die Genese der Einklemmungen in fast allen Lehrbüchern enthalten sind, hat auch fast jeder, der sich erst seine Erfahrungen sammeln muß, leicht die Meinung, daß man nur den Leib zu öffnen brauche, um sofort beim ersten Einblick einen Strang, eine Abknickung, eine Achsendrehung zu erkennen und mit leichter Mühe zu beseitigen. Dem ist aber in der Mehrzahl der Fälle nicht so. Auf alle Möglichkeiten, die vorliegen können, einzugehen, ist vollkommen zwecklos; man müßte die ganze Pathologie der inneren Einklemmungen durchgehen und könnte doch nur in allgemeinen Umrissen die Behandlungsmethoden besprechen, die für den einzelnen Fall doch wieder nicht zutreffend wären. Was in dem einzelnen oft ja so komplizierten Falle zu geschehen

ist, das muß der Operateur auf Grund seiner Kenntnisse und Erfahrungen je nach dem vorliegenden Befunde entscheiden, ebenso wie weit er gehen darf, was er den Kräften des Patienten zumuten kann. In einfachen Fällen wird auch der im Notfalle dazu gedrängte Arzt ohne größere technische Ausbildung das Richtige treffen, für schwierigere Fälle bedarf es einer vollkommenen Technik, die nicht durch eine noch so klare und eingehende Beschreibung, sondern nur durch Schulung erlernt werden kann.

Nur einige Punkte sollen kurz gestreift werden.

Man soll Adhäsionen möglichst nahe an der Insertion abtragen, nachdem man sie doppelt unterbunden, bevor man sie durchschneidet; die Unterbindung ist einfacher und sicherer, als wenn sie erst bei eingetretener Blutung geschehen muß.

Bei dicken Netzsträngen ist sorgfältigst auf die Blutstillung zu achten; oft ist es zweckmäßig, zur Ligatur noch eine Durchstechung hinzuzufügen und die beiden Fäden zusammen zu knoten.

Auch bei dünnen Strängen forsche man nach, ob sie nicht ein mit dem Darm kommunizierendes Lumen besitzen (Divertikel, Wurmfortsatz etc.); ist ein solches vorhanden, so verschließt man das Lumen nicht nur durch Ligatur, sondern besser durch eine seröse (LEMBERT'sche) Einstülpungsnaht; auch hier geschieht die Abtragung zweckmäßig an der Abgangsstelle, um spätere Komplikationen zu verhüten.

Hat man den Darm aus abnormen Spalten und Löchern befreit, so thut man gut, diese durch Naht zu verschließen.

Bei Einklemmung durch peritonitische Pseudomembranen muß man immer an die Möglichkeit mehrfacher Stränge und Adhäsionen denken und am besten den ganzen Darm absuchen; es ist oft vorgekommen, daß das unwichtige Hindernis gelöst, das eigentlich einschnürende zurückgelassen wurde.

Bei bereits brandigem Darme ist die Anlegung einer Darmfistel der sofortigen Darmresektion und Darmnaht vorzuziehen, da es sehr schwer ist, die Abgrenzung der Ernährungsstörung sicher festzustellen.

Ueber die komplizierteren Befunde von Darmtumoren, ausgedehnte Verwachsungen etc. lassen sich so kurze Vorschriften nicht geben.

Ist es gelungen, ein einfaches Hindernis zu beseitigen, noch bevor der Darm eine schwere Schädigung oder Lähmung erlitten, oder Peritonitis eingetreten ist, so kann man nach Reposition der Eingeweide die Bauchhöhle wieder schließen.

Reposition der Darmschlingen. Wenn es notwendig war, zur Klarlegung der Sachlage mehrere stark geblähte Darmschlingen aus der Bauchhöhle herauszuziehen, so macht die Reposition eventuell recht große Not. Es können geradezu verzweiflungsvolle Situationen entstehen; die zur Reposition notwendigen Manipulationen sind dem Darme und dem Patienten selbst sehr gefahrbringend. Zumal wenn schon eine leichte Peritonitis besteht, ist das Bauchfell auch sehr zerreißlich und können am Mesenterium stark blutende Einrisse entstehen.

Sehr zu erstreben wäre ein Verfahren, welches gestattete, vor der Durchsuchung des eröffneten Ab-

domens den geblähten Darm von einem Teile seines Inhaltes zu befreien.

MADELUNG machte zu diesem Zweck einen Vorschlag, der viel Bestechendes hat; er hat später über die Erfahrungen, die er damit gemacht hat, nicht mehr berichtet. Durch eine kleine Laparotomiewunde wird eine prall gefüllte Darmschlinge herausgezogen und so gelagert, daß sie sich nicht abknickt; in dieser Stellung wird sie durch zwei in einiger Entfernung (handbreit) voneinander durch das Mesenterium gelegte Ligaturzügel fixiert. Der Patient wird auf die Seite gelagert, der Stiel des Prolapses mit Jodoformgaze umpolstert. Nun wird die Darmschlinge breit geöffnet, und für einige Zeit ($^1/_4$ Stunde und länger) bei ganz oberflächlicher (oder auch ausgesetzter) Narkose das Ausfließen des Inhaltes abgewartet, eventuell durch Einführen eines Katheters oder Rohres unterstützt. Fließt nichts mehr ab, so schließt man die Darmwunde nach sorgfältiger Reinigung mit einer exakten Darmnaht und knotet nun die beiden Ligaturzügel oberhalb und unterhalb der Naht, so daß von ihr der gestaute Darminhalt fern gehalten wird. Die Ligaturfäden läßt man, um sie leicht finden zu können, lang. Nun wird eine sorgfältige Reinigung der Bauchdecken vorgenommen und erst jetzt nach Erweiterung der Laparotomiewunde die Bauchhöhle abgesucht. Wird das Hindernis nicht aufgefunden, so wird die betreffende Darmstelle als künstlicher After in die Bauchwunde eingenäht, nachdem vor Abschluß der Bauchhöhle die Ligaturen entfernt sind. Findet man aber ein Hindernis, welches sich beseitigen läßt, so wird nach Abnahme der Ligaturen die vernähte Darmschlinge versenkt.

Wir haben über diesen Vorschlag MADELUNG's keine eigenen Erfahrungen. Jedenfalls ist aber der Kampf mit den geblähten Schlingen eine der größten Schwierigkeiten bei diesen Operationen, und jeder Fortschritt, der auf diesem Gebiet gemacht werden soll, muß darauf Bedacht nehmen.

Ein erwünschter Zustand kann aber die Entleerung des stark zersetzten Kotes in der Nähe der offenen Bauchhöhle nie sein. KÜMMEL bezeichnet diese Eröffnung des Darmes bei der Operation direkt als einen Rückschritt.

Es ist ihm immer gelungen, das Hindernis zu finden und ohne Entleerung des Darmes, die er verwirft, die Reposition der Eingeweide zu erzwingen.

Er befolgt dazu eine besondere Methode, die wir der Wichtigkeit dieses Punktes halber nach seiner Beschreibung hier einfügen. Das Darmkonvolut wird unter seitlicher Erhebung der Bauchdecken, soweit es möglich ist, in die verschiedenen Teile der Bauchhöhle gelagert, dann mit einer desinfizierten Serviette bedeckt und die Ränder derselben unter die Bauchdecken möglichst weit hineingeschoben, nach 4 Seiten hin, unter die Schnittränder zu beiden Seiten, nach oben unter den Rippenbogen resp. Proc. xyphoideus und nach unten in das Becken; die Serviette wird dann nach allen Seiten hin möglichst straff gestrichen und der Schluß der Bauchwunde von der Richtung des Sternums her begonnen. Bequemer ist es, erst sämtliche Fäden durch die Bauchdecken zu ziehen und dann erst zu schließen. Die Eingeweide sind durch die sie bedeckende Kompresse vor weiterem Herausschlüpfen absolut gesichert; ohne jede Gefahr einer Verletzung können die Nähte oberhalb dieser Schutzwand angelegt werden. Ist nun ein etwa handbreiter Teil des Bauchschnittes durch Nähte geschlossen, so wird die Serviette unter diesen genähten Bauchdecken zum Teil hervorgezogen und die Wunde weiter durch die Naht geschlossen. Aus der letzten kleinen Oeffnung wird der Rest der allmählich mehr und mehr herausgezogenen Serviette ganz entfernt. Man kann bei diesem Vorgehen ohne Gefahr einen stärkeren Druck zur Reposition anwenden. Das sichere Auflegen einer Hand genügte KÜMMEL immer, um jedes lästige Hervorquellen zu vermeiden. Das Zurückbringen wird sehr erleichtert, wenn man die Bauchdecken durch Einsetzen kräftiger Haken und Zangen seitlich möglichst hoch senkrecht erhebt; es entsteht dann eine Art von Trichter, aus dem das Reponierte nicht leicht wieder hervorquillt.

WAGNER (Königshütte) erleichterte sich das Zurückhalten der Därme während der Naht noch mehr dadurch, daß er an den 4 Enden der Serviette je einen festen Faden anband, den er mit einer Nadel von innen her durch die Bauchdecken durchzog; vor Abschluß der Bauchhöhle werden die Fäden abgeschnitten, die Serviette mit den Fadenenden herausgezogen.

REHN (Centralbl. f. Chir., 1887, No. 30) erleichterte sich die Reposition dadurch

daß er bei eröffneter Bauchhöhle und vorliegenden Därmen noch einmal eine Magenausspülung vornahm, die nun in ausgiebigster Weise zu einer Entleerung des Darmes führte — auch in Fällen, wo sie vor der Eröffnung der Bauchhöhle ohne wesentlichen Erfolg gemacht war — so daß derselbe ohne jede Mühe in die Bauchhöhle zurückgebracht werden konnte. Das Verfahren hat sich auch anderen in gleicher Weise bewährt, in anderen Fällen freilich auch im Stiche gelassen.

Im allgemeinen möchten wir raten, sich nicht zu leicht zur Eröffnung des Darmes zu entschließen. Es giebt aber Fälle, in denen einem nach langem Kampf mit den immer wieder hervorquellenden Darmschlingen nichts anderes übrig bleibt. Dies ist besonders dann der Fall, wenn bereits Peritonitis mit Darmlähmung besteht. Gelingt es, große Mengen von flüssigem Kot und besonders von Darmgasen zu entleeren, so ist der Effekt ein sehr günstiger; es wird nicht nur die Reposition ermöglicht, ohne daß der Darm dabei allzu sehr gepreßt, gequetscht und gerissen wird, es bringt auch den durch die Dehnung geschädigten Darm unter günstigere Ernährungsbedingungen, indem die Cirkulation freier wird, wodurch eventuell eine schon eingeleitete Lähmung wieder gehoben werden kann.

Zur **Entleerung des Darminhaltes** ist es durchaus unzweckmäßig, sich der Hohlnadel, und sei sie auch von stärkerem Kaliber und mit dem POTAIN'schen Saugapparat armiert, zu bedienen; man erlebt es immer wieder, daß man damit nichts Rechtes leistet, und daß man nach langen Versuchen, die unnötig kostbare Zeit gekostet und nicht selten auch zu Blutungen und zum Austritt von flüssigem Kot geführt haben, doch zu anderen Mitteln greifen muß. Kann man es nicht umgehen, so macht man am besten an einer geeigneten starkgefüllten Schlinge, die man einigermaßen herausziehen kann, eine größere Incision, nachdem man vorher für einen guten, eine Beschmutzung verhütenden Abfluß des Darminhaltes gesorgt hat. Man legt den Patienten auf die Seite an den Tischrand, die Ränder der Darmschlinge werden mit Kompressen umpackt und darüber dann am besten mit Guttaperchapapier eine seitliche Abflußrinne hergestellt, welche einen raschen Abfluß ermöglicht. Ist der Darminhalt entleert, so schließt man die Darmwunde sofort durch eine Darmnaht in 2 Etagen. Bevor man die Reposition nun vornimmt, müssen alle verwendeten Kompressen entfernt und eventuell durch neue ersetzt werden. Bisweilen genügt eine Oeffnung, in anderen Fällen müssen mehrere Darmschlingen angeschnitten werden, um eine genügende Entleerung des geblähten Darmes zu bewirken. Bei vorhandener Darmlähmung ist auch dies meist ohne genügenden Effekt. War ein größerer Eingriff mit Eröffnung des Darmes notwendig, so ist es wohl meistens ratsam, die Bauchhöhle nicht vollkommen abzuschließen, sondern an einer Stelle einen dünnen Tampon aus Jodoformgaze bis an die Operationsstelle reichend einzuführen.

Verfahren bei Operation ohne Anhaltspunkt über den Sitz der Stenose.

Hat sich bei der klinischen Untersuchung ein Anhaltspunkt über den Sitz eines Hindernisses nicht ergeben, so macht man am besten den Einschnitt in der Linea alba zwischen Nabel und Symphyse; nur von hier aus ist es möglich, das ganze Abdomen in systematischer Weise abzusuchen; über die zweckmäßigste Weise, in welcher dieses Absuchen des Darmes geschehen soll, gehen die Meinungen auch heute noch auseinander. KÜMMEL[59] hat vor-

geschlagen, in solchen Fällen, wenn eine starke Auftreibung des Leibes vorliegt, einen sehr großen Schnitt vom Proc. xyphoideus bis zur Symphyse zu machen*), das ganze Paket der Dünndarmschlingen herauszuwälzen und in warme Tücher einzuschlagen und nun methodisch nach dem Ende des geblähten und dem Anfang des kontrahierten Darmes zu suchen. Er zieht diese Methode deswegen vor, weil sie sich rasch ausführen läßt und meistens in kurzer Zeit gestattet, das Hindernis zu finden und zu beseitigen. Dies ist ihm bei allen von ihm so behandelten Patienten auch gelungen; die meisten seiner Patienten haben auch den Eingriff überstanden. Die meisten anderen Autoren, so vor allem auch MADELUNG und SCHEDE, haben diesen Vorschlag verworfen, weil namentlich eine stärkere so sehr gefährliche Abkühlung nicht vermieden werden könne, weil bei der gewaltsamen Herauslagerung leicht Einrisse der Serosa, besonders am Mesenterium entstehen, und besonders weil die Reposition nur in schwierigster, verletzendster Weise geschehen könne. Deswegen sind diese Autoren mehr geneigt, das von MICULICZ und HULKE empfohlene Verfahren zu befolgen:

Von einer kleinen Laparotomiewunde unterhalb des Nabels geht man zunächst mit der Hand in die Bauchhöhle ein und sucht durch Abtasten einen Anhaltspunkt über den Sitz des Hindernisses zu finden. Ist dies erfolglos, so zieht man eine, wenn irgend möglich nicht aufgeblähte Darmschlinge heraus, übergiebt diese einem Assistenten, der sie immer an der Wunde festhält, oder legt mit der Aneurysmanadel eine dicke Fadenschlinge, die man durchs Mesenterium hindurchzieht und an den Enden knotet**). Von dieser Stelle aus läßt man nun den Darm partienweise durch die Finger gleiten, indem man immer die untersuchten Teile sofort wieder in die Bauchhöhle zurückschiebt, unter möglichst schonender Behandlung des Darmes. Dann gelangt man entweder an diejenige Seite, an welcher das Hindernis gelegen ist, und kann nun (bei ruhiger Narkose) an dem Fußpunkte der am stärksten aufgeblähten Schlinge eventuell unter größerer Erweiterung des Abdomens im günstigen Falle ein leicht zu beseitigendes Hindernis finden. Hatte man aber zunächst den dem Hindernis abgelegenen Darmteil gefaßt, so geht man von der zuerst markierten Stelle in der entgegengesetzten Richtung auf den übrigen Darm über.

Hat man ein Hindernis gefunden, so wird erst die genauere Untersuchung ergeben, ob es nun durchaus notwendig und zweckmäßig ist, sofort an die operative Beseitigung des Hindernisses zu gehen. Es wird dies vom Gesamtzustand des Patienten und von der Schwierigkeit des vorzunehmenden Eingriffes abhängen. Wenn es zur Beseitigung des Hindernisses notwendig wäre, bei einem stark kollabierten Patienten die Wunde beträchtlich zu erweitern und eine länger dauernde Operation auszuführen, so dürfte es sich meistenteils empfehlen, wenn es die Natur der Einklemmung gestattet, die definitive Operation zu verschieben, bis sich der Patient nach Beseitigung der ersten Gefahr

*) In letzter Zeit erreicht KÜMMEL dasselbe mit einem kleineren Schnitt, wie er mir auf eine Anfrage mitgeteilt.

**) Das Durchziehen eines Fadens kann bei entzündetem und daher zerreißlichen Bauchfell leicht den Anfang für größere Kontinuitätstrennungen geben, wie ich es jüngst in einem Fall erlebte.

einigermaßen erholt hat. Um dies zu erreichen, macht man die Entleerung des gefüllten Darmes durch Anlegung einer Darmfistel, indem man eine stark geblähte, möglichst nahe oberhalb des Hindernisses gelegene Darmschlinge in die Bauchwunde sorgfältig einnäht und nach völligem Verschluß des Abdomens durch eine Oeffnung den angestauten Inhalt entleert. (Näheres darüber S. 584.) Schonender ist das Verfahren sicher, aber es läßt oft im Stiche. Entweder man findet das Hindernis nicht, oder es sind mehrere Einklemmungsstellen vorhanden, die dann zum Teil unberücksichtigt bleiben. Auch wird man häufiger zur Enterostomie genötigt, die doch in den meisten Fällen nur ein Notbehelf ist. Indes haben sich die meisten Autoren für das mildere Verfahren entschieden.

Es ist schwierig, sich im allgemeinen mit Entschiedenheit für die eine oder andere Methode auszusprechen. Für das Operieren in Privathäusern wird immer die von MICULICZ angegebene, schonendere und leichter durchzuführende Methode in Uebung bleiben. Die andere ist freilich radikaler, vermeidet öfter die ja recht lästige Enterostomie, schließt aber auch sicher größere Gefahren durch die Operation in sich.

Ich war im ganzen auch mehr geneigt, die schonendere, vorsichtigere Methode zu empfehlen, habe mich aber doch mehr und mehr zu den Ansichten KÜMMEL's bekehrt. Ich operierte jüngst einen Fall von Ileus, in dem es mir gelungen war, eine fixierte geblähte Dünndarmschlinge zu finden, aber nicht sie mir zugänglich zu machen. Bei dem mühsamen Suchen unter Auseinanderdrängung der Darmschlingen trat in dem durch Peritonitis sehr morschen Darmmesenterium eine Blutung ein, deren Stillung mir große Mühe machte, weil bei jedem Zufassen mit der Pincette, bei jeder Umstechung immer wieder neue Blutungen eintraten; ich mußte für die Ernährung des Darmes fürchten und entschloß mich daher, diesen Teil zur Bildung eine Anus praeternaturalis einzuheften; der Verlauf war günstig, sodaß nach 14 Tagen bei einer zweiten Laparotomie mit leichter Mühe das Hindernis in Gestalt eines dicken Stranges zwischen der Harnblase und einem scharf geknickten Dünndarmteil gefunden und beseitigt werden konnte. Es ist meine feste Ueberzeugung, daß ich bei Auspackung des ganzen Darmes sofort das Hindernis gefunden hätte, daß der Riß ins Mesenterium nicht eingetreten wäre; selbst wenn zur Entleerung des Darminhaltes eine Eröffnung einer Darmschlinge vor der Reposition notwendig geworden wäre, wäre die Patientin besser daran gewesen.

Ist die Auftreibung nicht zu groß, ist der Darm nicht gelähmt, besteht Aussicht, ein rasch zu beseitigendes Hindernis zu finden, so kommt man mit breiter Eröffnung und Auspackung des Darmes rascher zum Ziel; man muß sich eben darüber klar sein, wie viel man dem Patienten noch zumuten darf. Gerade in den ganz akuten Fällen, die kurze Zeit nach Beginn der Einklemmung zur Operation kommen, sind die Patienten zwar zunächst sehr schwer krank und sehr gefährdet, aber ihre Widerstandsfähigkeit ist nicht sofort ganz gebrochen, sie erholen sich sogar nach Beseitigung der Einklemmung auffallend rasch (SCHEDE). Deswegen kommt es eben hierbei auf möglichst frühzeitiges Eingreifen an, jede Stunde Aufschub kann die Kräfte so mindern, daß sie nicht mehr für eine solche Operation ausreichen. Die Operation muß möglichst schnell gehen, KÜMMEL hat sie in den letzten Fällen in 15—20 Minuten zu Ende geführt.

Diese ganz akuten Fälle sind aber nur der kleinere Teil. Meist kommt es erst im Verlauf von 3—4 Tagen zu der ganzen Höhe der Entwickelung, und die Ueberzeugung, daß der Kranke nur durch einen operativen Eingriff zu retten ist, bildet sich nur langsam und zögernd aus. Unterdessen ist der Patient tage-

lang den heftigen Schmerzen, der Schlaflosigkeit, der erschwerten Atmung, der mangelhaften Nahrungsaufnahme, der Resorption stinkender Darmgase ausgesetzt; die Herzthätigkeit beginnt zu sinken, die Kräfte sind aufgezehrt und gehen auf die Neige. Jetzt ist die Aufgabe für den im letzten Augenblick zugezogenen Chirurgen eine viel schwierigere. Er soll nun, mit diesem geringen Maß von Widerstandsfähigkeit weise und vorsichtig haushaltend, noch einen letzten Versuch mit der Operation machen, während das traurige Krankheitsbild die Aussichtslosigkeit fast zur Evidenz lehrt. Die sichere Ueberzeugung aber, daß der Patient sonst verloren ist, zwingt dem Chirurgen doch noch das Messer in die Hand. In solchen Fällen ist es meistens ganz unmöglich, bei dem hochgradigen Meteorismus, der beginnenden Peritonitis, der Darmlähmung noch eine Diagnose über den Sitz und die anatomische Ursache der Einklemmung zu machen. Meistenteils ist in diesen Fällen die möglichst rasche und schonende Vornahme einer Enterostomie das Aeußerste, was man dem Patienten noch zumuten kann. Die Aufgabe, die dadurch dem Chirurgen zugedrängt wird, ist nicht eine derartige, daß man eine große Freudigkeit erwarten darf; diese Fälle sind es auch zumeist, die bei den Chirurgen die anfänglich vorhandene Begeisterung so sehr herabgesetzt hat, nicht die so beklagte Erfolglosigkeit der Bemühungen allein. Es ist sehr unerfreulich, eine Operation zu unternehmen, für die man die Indikation nicht selbst gestellt hat und einen bestimmten Plan nicht befolgen kann; man sollte, wenn irgend möglich, in solchen zweifelhaften Fällen immer dem Chirurgen, der eventuell die Operation machen soll, Gelegenheit geben, von Anfang an mit zu beobachten, den Kranken zu einer Zeit zu sehen, in der noch Anhaltspunkte über die Natur und den Sitz des Hindernisses, über die Schwere der Einklemmung gewonnen werden können, also über das Vorhandensein oder Fehlen von Darmbewegungen, über lokalen Meteorismus, über streng lokalisierte Schmerzen etc. Dann kann er auch selbst ermessen, wann die Erscheinungen zur Operation drängen, inwieweit das Bild durch Opium, Magenausspülung u. dgl. ein schwierig zu beurteilendes, täuschendes geworden ist.

Es ist ja durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt, daß eine Enterostomie auch zu einer dauernden Heilung führen **kann** (besonders Schede hat derartige Fälle mitgeteilt), aber es wird dies doch immer eine seltene Ausnahme bleiben; in der Mehrzahl der Fälle von akuten Einklemmungen mit Strangulation wird dadurch der ungünstige Ausgang nicht aufgehalten. v. Oettingen hat in einer Arbeit über Enterostomie und Laparotomie (Dorpat In.-Diss. 1888) festgestellt, daß bei keinem einzigen Fall von Volvulus mit Achsendrehung durch die Enterostomie ein glücklicher Ausgang erzielt wurde; bei schweren Inkarcerationen (Strangulation) ist das Resultat seiner Untersuchung ganz ähnlich, Rydygier hat für die akuten Intussusceptionen nur einen einzigen Fall von Heilung durch einen Anus praeternaturalis auffinden können. Die Chancen bei strangulierenden Einklemmungen sind also sehr gering; besser sind die Resultate bei dem sog. Obturationsileus.

In allen denjenigen Fällen, in welchen man auf Grund des

inischen Bildes eine Einschnürung des Darmes annehmen uß, soll, wenn man es noch irgendwie verantworten kann, die aparotomie versucht werden; gelingt sie noch, so hat man nen sicher dem Tod Verfallenen gerettet; die Enterostomie eibt nur ein ziemlich aussichtsloser Notbehelf.

In denjenigen Fällen, in welchen bereits Peritonitis und ausedehnte Darmlähmung vorliegt, ist sowohl die Laparomie, als auch die Enterostomie ohne Nutzen und werden ese daher nach den heute ziemlich allgemein befolgten Grundsätzen n besten von der Operation ausgeschlossen. Die gespannten und gehmten Darmschlingen stürzen nach Eröffnung der Bauchhöhle unstüm hervor, dehnen sich noch stärker aus, so daß man ernstlich rchtet, sie würden bersten; die Operation dehnt sich ganz gegen die bsicht des Operateurs lange aus; der Kollaps nimmt zu, und selbst enn man die Operation zu Ende führen und das Abdomen wieder hließen konnte, tritt meist in kurzer Zeit der Tod ein; auch die nterostomie nützt nichts, da der gelähmte Darm sich nicht itleert. Man ist nach einer derartigen Operation, nachdem man ch schwer abgemüht, erschöpft und mißmutig in dem Empfinden, aß man dem Patienten eher geschadet als genützt hat.

Will man in solchen Fällen, die sehr trostlos aussehen, überhaupt och etwas unternehmen, so kann man nur an die Enterostomie enken. Meist wird sie erfolglos sein. Man kann sich aber ann mit Schede (Langenb. Archiv, 36. Bd. S. 643) trösten, dem wir folgende Worte nachsprechen: „Beschränkt man die Behandlung les Ileus mit dem künstlichen After auf die Fälle, die aller menschichen Voraussicht nach dem Versuche einer sofortigen Radikaloperaion bestimmt erliegen würden, so waren die, welche trotzdem zu Grunde gehen, eben unter allen Umständen verloren, während alle Heilungen durch den künstlichen After als reiner Gewinn betrachtet werden können.“

Am günstigsten ist es ja immer, wenn man die Darmöffnung möglichst tief, also am Colon descendens anlegen kann; wenn also das Hindernis im Rectum sitzt, wird man auch immer oberhalb der linken Inguinalgegend den After anlegen. Wenn man aber darüber keinen Anhaltspunkt hat, so folgt man wohl zweckmäßig dem von Schede auf Grund seiner Erfahrungen betonten Grundsatze, immer in der Cöcalgegend einzuschneiden. In der größten Mehrzahl der Fälle liegt ja das Hindernis jenseits (nach abwärts) vom Coecum. Findet man dann das Coecum sehr stark gefüllt und aufgetrieben, so näht man es sofort ringsum in die Wand ein und öffnet es; findet man hingegen das Coecum leer, so kann man wohl leicht vom Coecum ausgehend das Ileum absuchen und dann die unterste geeignete stark gefüllte Dünndarmschlinge in dieselbe Wunde unter günstigen Bedingungen einnähen.

Es empfiehlt sich nicht, wie es früher vielfach geschah, die erste beste vorfallende Schlinge, wenn sie nur gefüllt ist, einzunähen; man kann es doch einmal so ungünstig treffen, daß der zurückbleibende, zur Verdauung und Resorption dienende Darmteil sehr kurz ist und zur Erhaltung des Lebens nicht genügt.

Ist der künstliche After möglichst nahe oberhalb des Hindernisses ut angelegt, so geht die Entleerung des angestauten Inhaltes gewöhnlich ziemlich rasch von statten, aber doch nicht immer; war

bereits eine ausgebreitete Darmlähmung vorhanden, so entleert sich nur der zunächst der Oeffnung liegende Inhalt. Mit der freien Entleerung bessert sich der Zustand des Patienten meist ziemlich rasch, sofern nicht andere Komplikationen vorhanden sind (Peritonitis, Darmlähmung). Die Spannung im Leibe läßt nach, Atmung und Cirkulation werden freier, der Puls wird voller, ruhiger, kräftiger, bald regt sich auch der Appetit, dem in vorsichtiger Weise nachgegeben werden kann; es wäre aber sehr fehlerhaft, in dieser Hinsicht des Guten zu viel zu thun. Der Magen und Darm haben durch die Stauung der zersetzten Massen sehr gelitten, die Störungen müssen erst durch Ruhe überwunden sein, ehe die Verdauungsfunktionen wieder gut in Gang kommen.

Hat sich der angestaute Inhalt ganz entleert, so kann man an dem eingesunkenen Leibe bisweilen schon von außen einen Anhaltspunkt für die Ursache des Ileus oder wenigstens den Sitz des Hindernisses feststellen und jetzt unter ganz anderen Bedingungen die Beseitigung desselben versuchen.

Enterostomie.

Die Vorbereitungen für die Enterostomie (Colostomie, Ileostomie, τὸ στόμα der Mund) sind die gleichen wie bei der Laparotomie; auch hier empfiehlt es sich, die ganze Reinigung vor Beginn der Narkose zu machen. Man incidiert dann an derjenigen Stelle, welche zur Anlegung des künstlichen Afters ausgesucht ist, am häufigsten also wohl in der linken oder rechten Leistengegend oder auch in der Linea alba. In denjenigen Fällen, in welchen bereits eine Bauchwunde angelegt wurde, um nach dem Hindernis zu suchen, empfiehlt es sich, gleich die vorhandene Laparotomiewunde zur Anlegung der Darmfistel zu benutzen. Deswegen ist es gewiß ein guter Rat, in solchen Fällen, in denen der Patient schon sehr stark gefährdet und ein sicherer Anhaltspunkt über den Sitz des Hindernisses nicht gegeben ist, in der Cöcalgegend einzuschneiden, um dort nach kurzem Suchen eine geeignete Darmschlinge einzunähen.

Da gerade diese Operation doch am ersten auch von solchen unternommen wird, die sonst nicht viel operieren, will ich die Vornahme derselben in den einzelnen Akten etwas ausführlicher beschreiben.

Die Reinigung des Operationsfeldes darf sich nicht nur auf die allernächste Umgebung der Wunde erstrecken; so würden wir auf jeden Fall bei der Anlegung eines künstlichen Afters in der Cöcalgegend auch die Haare der Schamgegend abrasieren und den ganzen Teil sorgfältig säubern. Es empfiehlt sich dies auch deswegen, weil die Haare durch den später ausfließenden Kot sehr stark beschmutzt werden können und sehr schwer zu reinigen sind. Es ist jedenfalls besser, die ganzen Schamhaare auf beiden Körperseiten durch Rasieren zu entfernen.

Hautschnitt von etwa 6 cm Länge, 2 fingerbreit oberhalb des POUPARTschen Bandes parallel mit diesem ungefähr von der Gegend der Spina anterior superior beginnend und nach abwärts ziehend. Man durchtrennt die Teile schichtenweise, wobei zweckmäßig ein Assistent, wie auch der Operateur mit einer Hakenpincette die zu trennenden Teile faßt und zwischen beiden Pincetten durchschneidet, also Unterhautbindegewebe, die Aponeurose des Obliquus abdominis externus, dann die Fasern des Obliquus internus und transversus. Die Durchtrennung des Muskels kann, wenn die Faserrichtung einigermaßen stimmt, mit stumpfer Gewalt geschehen, am besten mit einer Hohlsonde oder zwei anatomischen Pincetten. Zweckmäßig ist es, wenn man die Fascia transversalis vor sich hat, auf dieser die Weichteile etwas zur Seite abzuheben, und nun erst eine Blutstillung in den oberflächlichen Teilen vorzunehmen. Die nun folgende Durchtrennung der Fascia transver-

salis soll möglichst glatt und typisch geschehen, nicht durch Zerrung die Orientierung verdorben werden; für den Ungeübten ist es zweckmäßig, diese Durchtrennung auf der Hohlsonde auszuführen. Nun drängt man das subperitoneale Fett vorsichtig auseinander, erhebt das Bauchfell, am besten wieder mit 2 Hakenpincetten, während die Wundränder durch Krallen etwas auseinander gezogen werden und eröffnet zwischen den beiden Hakenpincetten das etwas durchsichtige Bauchfell, zunächst mit dem Messer an einer kleinen Stelle, um sie mit einigen Scherenschlägen nach oben und unten fast bis an den Rand des Schnittes zu vergrößern.



Fig. 6. Eröffnung der Bauchwand in der Cöcalgegend (KOCHER).

Bei sehr dicken Bauchdecken muß natürlich der Schnitt etwas länger sein, da die trichterförmige Vertiefung doch bis in eine Tiefe von etwa 6 cm hereinreichen kann. Nun folgt wieder eine sorgfältige Blutstillung. Nachdem ein Stück trockne Gaze aufgelegt, desinfiziert sich Operateur und Assistent noch einmal und sucht nun sich über den vorliegenden Darm zu orientieren; gewöhnlich drängt sich sofort eine geblähte Darmschlinge in die Schnittwunde herein. Es ist aber nicht ratsam die nächst beste Schlinge sofort anzunähen, sondern man soll, wenn irgend möglich, sich darüber orientieren, daß man eine Schlinge bekommt, die möglichst nahe dem Hindernisse gelegen ist. Es ist ja richtig, daß in der Cöcalgegend nicht leicht eine Schlinge des Jejunums zu liegen kommt, und daß man wohl immer, wenn man den Dünndarm hier auszieht, eine tiefere Schlinge trifft. Aber man soll sich nicht darauf verlassen. Das Coecum wird in dieser Gegend immer leicht zu finden sein, gut kenntlich durch den sich daran ansetzenden Wurmfortsatz, durch die Tänien und Haustra und durch seine Befestigung. Ist das Coecum selbst prall gefüllt, so daß man annehmen muß, daß das Hindernis weiter nach abwärts, also im Colon transversum, Colon descendens, in der Flexur sitzt, so schafft jedenfalls eine Eröffnung des Coecums genügend günstige Verhältnisse. Findet man aber das Coecum leer, so ist es am besten, wenn man die Einmündungsstelle des Ileums in das Coecum sich aufsucht und nun den Darm immer stückweise herauszieht, bis man an erweiterte Darmschlingen kommt, während das Durchsuchte sofort wieder reponiert wird. Auf diese Weise ist es möglich, daß man eventuell doch noch ein einfach zu lösendes Hindernis auffindet und dann sofort beseitigt. Liegen die Verhältnisse aber komplizierter, so kann man eine möglichst günstige, d. h. möglichst nahe am Hindernis gelegene Stelle zur Anlegung des Afters aufsuchen.

Hat man sich nach dem Verhalten dazu entschlossen, eine Darmfistel oder einen künstlichen After anzulegen, so läßt man den einzunähenden Darm von einem Assistenten halten, oder man legt einen Faden durch den Mesenterialansatz hindurch, den man durch Vereinigung der Enden zu einer Schlinge knotet, so daß man den Teil nicht wieder verlieren kann.

Nun näht man am besten das parietale Bauchfell zunächst an die äußere Haut oder auch an die Aponeurose des Obliquus externus an mehreren Stellen oder in der ganzen Ausdehnung an. Dies erleichtert die spätere

Einnähung des Darmes sehr wesentlich und sichert am besten davor, daß nicht eine Lücke frei bleibt, an welcher der Zugang zur Bauchhöhle nicht verschlossen ist. Es ist unbedingt notwendig, daß die einzunähende Darmschlinge ringsum an das parietale Bauchfell festgeheftet wird, nicht etwa an die Muskulatur der Bauchwand; denn nur die serösen Häute gehen in kurzer Zeit trotz starker entzündlicher Reize eine sehr starke Verklebung ein, daß schon nach wenig Stunden eine innige Verbindung zwischen den einander genäherten Teilen zustande kommt. Man muß sich nun entschließen, ob man nur eine Darmfistel, d. h. eine verhältnismäßig kleine Oeffnung in dem Darmrohr anlegen will, oder ob es einem darauf ankommt, das Darmrohr in seinem ganzen Durchmesser in die Bauchwunde hereinzubringen. Diesen letzteren Zustand bezeichnet man als künstlichen After. Für die hier zunächst in Betracht kommenden Verhältnisse genügt es meistens, eine Darmfistel anzulegen, bei welcher zwar ein Abfluß für dünnen Kot nach außen geschaffen wird, aber doch auch eine weitere Passage des Darminhaltes nach dem abführenden Darmteil nicht ganz aufgehoben wird. Einen vollständigen widernatürlichen After mit Herausziehen einer vollständigen Darmschlinge mit zuführendem und abführendem Schenkel wird man nur in solchen Fällen anlegen, wo man von vornherein überzeugt ist, daß das Hindernis, wegen dessen die Kotpassage gehemmt ist, nicht leicht zu beseitigen sein wird, so daß für längere Zeit die vollständige Entleerung des Darminhaltes nur durch diese künstliche Oeffnung geschehen kann, also bei Stenosen, die durch schwer zu beseitigende Tumoren oder Strikturen bedingt sind.

Wenn es uns nur darauf ankommt, zunächst einen Abfluß des gestauten Darminhaltes zu erzielen, so näht man sich den konvexen Teil einer Darmschlinge, also die dem Mesenterium entgegengesetzte Seite in die Bauchwunde ein, am besten so, daß man zunächst die 4 Enden mit Knopfnähten fixiert und dann mit ziemlich dicht gelegten Nähten die Darmwand ringsum an das ausgezogene peritoneale Bauchfell befestigt. Das letztere kann zweckmäßig mit einer fortlaufenden Seidennaht geschehen. Man verwendet zu dieser Naht am besten dieselben Nadeln, wie sie zur Darmnaht benutzt werden, also stielrunde, nicht mit Kanten versehene und sticht dieselben nicht durch die ganze Dicke der Darmwand, sondern nur durch die Serosa und Muscularis, so daß das Darmrohr an keiner Stelle

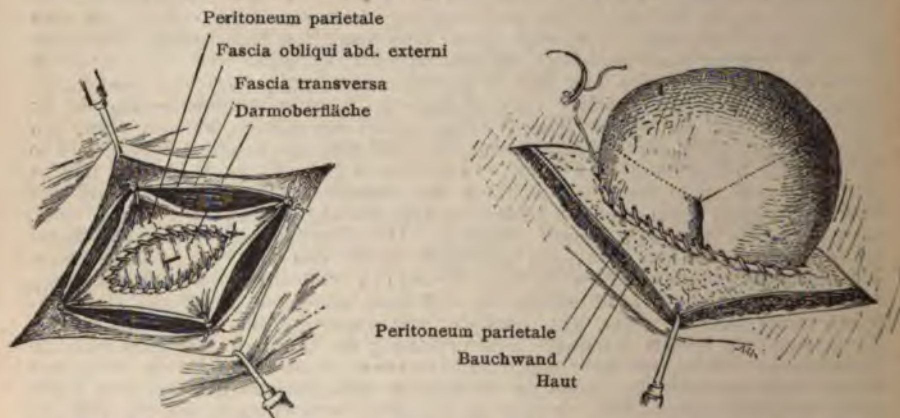


Fig. 7. Anlegung einer Kotfistel. (KOCHER.) Fig. 8. Anlegung eines Anus praeternaturalis. (KOCHER.)

eröffnet wird. Wir nehmen an, daß der eingenähte Teil etwa eine Länge von 3—4 cm, und eine Breite von 2 cm hat. Bei den hier in Betracht kommenden Fällen wird wohl meistens an diese Einnähung sich sofort die Eröffnung anschließen müssen, um dem gestauten Inhalt einen Ausweg zu verschaffen. Man befettet also die Umgebung sehr stark, um die Maceration der Haut möglichst zu verhüten. Nun eröffnet man mit einem Messer den Darm in der Längslinie, während man den Patienten ein wenig zur Seite lagert, so daß der herausstürzende Kot möglichst einen freien Abfluß hat. Es ist nicht zweckmäßig, die Eröffnung sogleich

sehr groß zu machen. In der Diskussion beim Chirurgenkongreß machte Schönborn unter Anführung von einschlägigen Beobachtungen darauf aufmerksam, daß bei zu rascher Entleerung des Darmes und der dadurch verminderten Spannung in der Bauchhöhle und der Aufhebung der Blähung des Darmes sehr leicht eine hochgradige Hyperämie der Bauchorgane eintreten kann, die dann zu einer starken Anämie des Gehirns, zu einer Steigerung des Kollapses und zu einem raschen letalen Ausgang führen kann. Diese Mahnung verdient zweifellos Berücksichtigung, und so ist es besser, den Abfluß, wenn er sehr stürmisch vor sich geht, durch Verstopfung mit dem Finger wieder einige Zeit zu unterbrechen oder von Anfang an die Fistel zunächst nur ganz klein anzulegen und erst später zu erweitern. Man kann dann auch ein die Darmwand verschließendes Rohr einführen und dadurch den abfließenden Kot über die Bauchwand hinwegleiten.

Man hat während der Operation die Darreichung des Chloroforms überhaupt möglichst auf ein Minimum beschränkt und läßt den Patienten, bevor man den Darm eröffnet, zweckmäßig aus der Narkose erwachen. Daß man in solchen Fällen Excitantien, Aether, Kampfer bereit halten muß, versteht sich von selbst.

Wenn die Verhältnisse nicht eine sofortige Eröffnung des Darmes erheischen, ist es jedenfalls sicherer, mit der Eröffnung zu warten, bis eine feste Verklebung zwischen Darm und Bauchwand zustande gekommen ist, was nach 2 Tagen der Fall ist. Man kann aber auch die Einnähung so exakt machen, daß nicht leicht von sofortiger Eröffnung dem Patienten eine Gefahr droht.

Entschließt man sich, einen vollständigen Anus praeternaturalis zu machen, so muß die Wunde im Peritoneum etwas größer angelegt werden, und man zieht eine Darmschlinge heraus, so daß man dann auch den Mesenterialansatz zu Gesicht bekommt und den zuführenden und abführenden Schenkel vor sich hat. Man muß genau orientiert sein, welches der zuführende, welches der abführende Schenkel ist, denn es kommt alles darauf an, daß der gefüllte, zuführende Teil so in die Bauchwand gelagert wird, daß ein recht freier Abfluß gesichert wird. Viele empfehlen, durch einen Schlitz im Mesenterium einen runden Körper (Katheter) durchzuführen, durch den die Darmschlinge während des Einnähens herausgehalten wird. Nun näht man in der Weise, wie es oben geschildert ist, den Rand der Darmschlinge an das parietale Bauchfell mit einer engliegenden, sicher fassenden, den Darm nicht vollständig durchdringenden, fortlaufenden Naht in die Wunde ein, wobei namentlich auf eine recht freie Entfaltung des zuführenden Schenkels zu achten ist. Auch zwischen den beiden Darmschenkeln können einige sero-seröse Nähte den Abschluß sichern. Die Eröffnung des künstlichen Afters geschieht dann durch Ausschneiden eines keilförmigen Stückes bis an den Mesenterialansatz. In solchen Fällen hat man wohl meistens Zeit, die Eröffnung um einige Tage bis zur vollständigen Verlötung der Ränder hinauszuschieben. Wenn man sogleich die Eröffnung macht, ist es auch wieder zweckmäßig, die Haut mit einer dicken Schicht von Salicyl-Vaselin zu bestreichen und den Patienten so zu lagern, daß der Abfluß möglichst ohne Beschmutzung von statten geht.

Ist es nötig, den künstlichen After längere Zeit offen zu hatten, so ist es zweckmäßig, in den Kot abführenden Schenkel einen Stopfen, am besten aus vulkanisiertem Kautschuk einzusetzen, welcher am oberen und unteren Ende eine Verdickung und dazwischen eine Einschnürung hat nach Art eines doppelten Hemdenknopfes. Das Lumen müßte etwa einen Durchmesser von $1^1/_2$ cm haben. Ein solcher Stopfen wird allmähiich den Darm vollständig ausfüllen, da dieser eine gewisse Neigung hat, sich zu verengern, und man kann dann durch den Gummistopfen die Oeffnung verschließen und nur zur Kotentleerung öffnen, die allmählich recht gut auf bestimmte Zeiten eingerichtet werden kann, zumal wenn man den Patienten täglich ein leichtes Abführmittel giebt und noch eine Ausspülung des Darmrohres hinzufügt. Lauenstein*) hat beim 18. Chirurgenkongreß einen praktisch bewährten Verschlußapparat für künstlichen After demonstriert, in elastischer und starrer Form. Einen künstlichen After wird man ja, wie bereits hervorgehoben, nur dann anlegen, wenn keine Aussicht vorhanden ist, daß der Kot wieder seinen normalen Weg durch die unteren Darmteile findet. In den meisten Fällen von Ileus wird man sich mit der Anlegung einer, wenn auch sehr weiten Darmfistel begnügen. Wenn nach Entleerung des Darminhaltes das Hindernis überwunden wird, so wird bald der Kot wieder seinen richtigen Weg finden und nur wenig von dem Darminhalt durch die Fistel abfließen. Die Fistel verengert sich dann nicht selten von selbst mehr

*) Der Apparat ist zu beziehen bei H. Rost u. Co., Hamburg, Graskeller No. 10.

und mehr, der mit Kot gefüllte Darm *zerrt immer* ein wenig an der in der Bauchwunde eingefügten *Darmstelle*, wodurch die Oeffnung allmählich immer mehr Trichterform bekommt, was auch wieder die Verengerung der ausmündenden Fistelöffnung fördert. So kann allmählich ein *Spontanverschluß der Kotfistel* zustande kommen, zumal wenn man ab und zu mit Kauterisation in der Umgebung des Schleimhautrandes nachhilft. In anderen Fällen ist eine kleine Operation, bestehend in Ablösung des lippenförmig nach außen gezogenen Schleimhautrandes und Vereinigung durch einige Nähte, notwendig, besonders dann, wenn durch die Oeffnung ein Prolaps der Schleimhaut eintritt.

Ein richtiger Anus praeternaturalis, der aus einem zuführenden und abführenden Schenkel besteht, *heilt niemals von selbst*. Der Sporn verhindert, daß der Darminhalt von dem zuführenden Rohr in das abführende gelangt; er leitet den ganzen Inhalt aus dem zuführenden Rohr nach außen. Das beste Mittel, um schnell und sicher einen widernatürlichen After zu verschließen, ist die Freilegung des Darmstückes durch die Laparotomie und die Verschließung durch die Naht mit oder ohne Resektion des defekten Darmteiles. Nicht selten aber kommt ein derartiger After auch zu einem selbständigen Verschluß, nachdem mit der DUPUYTREN'schen Darmklemme die spornartige Scheidewand zum Absterben gebracht wurde. Der Sporn wird mit einer Hakenzange möglichst weit herausgezogen, dann werden die beiden Arme der Darmklemme eingeführt und so angelegt, daß sie 1—2 cm des Spornes fassen. Nachdem man sich überzeugt hat, daß nur der Sporn und nicht etwa auch ein vorliegender gesunder Darm mitgefaßt ist, schraubt man *die Klemme vorsichtig zu*, wobei kein heftiger Schmerz entstehen darf. Nun wird in den nächsten Tagen die Schraube allmählich fester angezogen, *bis der Sporn durchschnitten ist* und die Klemme von selbst abfällt.

Die *Darmresektion* hat zwar zum Verschluß des künstlichen Afters mehrere große Vorteile, aber es ist doch auch heute noch die Anwendung der DUPUYTREN-schen Klemme vielfach im Gebrauch. Nach der Durchtrennung des Spornes, welche bisweilen auf mehrere Male verteilt werden muß, kann der Kot wieder in den abführenden Schenkel gelangen, *die Oeffnung sich allmählich verengern* und ein Verschluß in ähnlicher Weise wie bei einer Kotfistel *von selbst zustande kommen*. Meist muß man jedoch eine *Ablösung des Darmrohres* vornehmen und durch Anlegung einiger Nähte, am besten in querer Richtung auf die Darmachse, auch die Heilung befördern. Wenn sich eine Passage durch den unteren Darmteil nicht wiederherstellt, weil das die Einklemmung herbeiführende Hindernis noch fortbesteht, dann muß man nach einiger Zeit, nachdem der Patient sich erholt hat, eine neue Laparotomie machen, um nun unter günstigeren Bedingungen das Hindernis aufzusuchen und womöglich zu beseitigen.

Anlegung einer Darmanastomose. Bisweilen kommt (wie schon erwähnt) bei innerem Darmverschluß eine eigenartige Selbstheilung dadurch zustande, daß eine *oberhalb des Hindernisses gelegene Darmschlinge mit einer unterhab derseben befindlichen verlötet* und daß nun unter Zerstörung der beiden Darmwände eine Kommunikation zwischen diesen beiden Darmrohren sich ausbildet und nun eine Kotpassage mit Umgehung des Hindernisses sich herstellt. Man nennt einen solchen Zustand eine *Fistula bimucosa*. Diesen Fingerzeig einer Selbstheilung hat man sich auch in der Therapie zu nutze gemacht, indem man künstlich eine Anastomose zwischen der *zuführenden geblähten und der abführenden kollabierten Darmschlinge* herstellt. Der Vorschlag stammt von MAISONNEUVE, wurde durch HACKEN unter ADELMANN's Leitung experimentell studiert und durch BILLROTH und seine Schüler, sowie durch SENN in die ärztliche Praxis eingeführt, nachdem eine derartige Anastomosenbildung zwischen dem Magen und dem Dünndarm zur Umgehung eines im Pylorus gelegenen Hindernisses schon in recht allgemeine Anwendung gekommen war. Am Menschen wurde zuerst durch BILLROTH im J. 1883 eine derartige Darmanastomose zwischen *dem Ileum und Colon ascendens* hergestellt und seitdem in einer Anzahl geeigneter Fälle mit gutem Erfolg oft wiederholt, wobei auch die Technik und die Anwendung mancherlei Verbesserungen und Erweiterungen erfahren hat. Man kann von diesem Verfahren in solchen Fällen Gebrauch machen, bei welchen der Kräftezustand der Patienten noch ein ziemlich guter, die Ernährung auch im zuführenden, geblähten Darmteil noch eine gute ist, aber die Verhältnisse so gelagert sind, daß doch *eine radikale Beseitigung des Hindernisses schwer ausgeführt werden kann**) Ist das Hindernis derartig, daß sein

*) In neuerer Zeit ist statt der Anastomose die Darmausschaltung in manchen Fällen vorgezogen worden (SALZER). Näheres darüber unter Darmgeschwülste.

Verbleib in der Bauchhöhle nicht an sich wesentliche Gefahren in sich schließt, handelt es sich also nicht um eine maligne Neubildung oder um bösartige Geschwüre mit Verengerung, so kann auf diese Weise der *Patient vollkommen geheilt* werden. In anderen Fällen wäre die Anlage einer derartigen Darmanastomose nur eine Operation, die zu einer *vorläufigen Wiederherstellung der Kotpassage dient*, während die definitive Entfernung des erkrankten Darmteiles auf einen späteren Akt verschoben wird; es wäre also diese Anastomosenbildung nur ein Ersatz für die *Enterostomie* oder die Anlegung eines künstlichen Afters. Es ist kein Zweifel, daß eine *Darmanastomose*, wenn sie gut gelingt und sicher funktioniert, *ein viel angenehmerer und für den Patienten weniger lästiger Ausweg ist.* Es fällt eben die so sehr unangenehme Entleerung des Kotes über die Bauchdecken fort. Die Bauchhöhle kann wieder abgeschlossen werden, die Ausnutzung des Speisebreies wird eine vollständigere. Dieser letztere Punkt kann in solchen Fällen eine strikte Indikation zur Anlegung einer Anastomose im Gegensatze zum künstlichen After geben, in welchen das *Hindernis ziemlich hoch sitzt*, so daß bei Anlegung eines künstlichen Afters oberhalb des Hindernisses die Nahrung gar nicht mehr ausgenutzt werden könnte.

Liegen die Verhältnisse derartig, daß man sich zu einer Anastomosenbildung entschließt, so ist es am besten, wenn es möglich ist, die Darmschlingen, welche miteinander verbunden werden sollen, *vor die Laparotomiewunde herauszulegen. Man vereinigt am besten den dem Mesenterialansatz gegenüberliegenden Teil.* Wenn es trotz der starken Füllung des zuführenden Rohres möglich ist, den Inhalt aus der zuführenden Darmschlinge herauszustreichen und während der Anlegung der Naht durch Abbinden des Darmes das weitere Eindringen von Darminhalt fernzuhalten, so ist dies jedenfalls vorzuziehen. Man unterbindet mit einem starken Catgutfaden, den man mit einer Aneurysmanadel durch das *Mesenterium* hindurchführt, etwa eine handbreite Stelle am zuführenden und abführenden Teil und lagert diese umpackt von Kompressen, die ein allenfallsiges Einfließen von Darminhalt nach der Bauchhöhle abhalten sollen, in der Weise aneinander, daß ein Aneinandernähen ohne Spannung geschehen kann. Nun werden zunächst durch eine *Naht*, welche nur die Serosa und die oberflächlichen Teile der Muscularis faßt, die beiden Darmteile aneinandergefügt, in einer Länge von etwa 8—10 cm. Dann spaltet man mit einem scharfen Messer die Serosa und die Muskularis, während man die Mucosa, wenn irgend thunlich, schont. Jetzt wird durch eine fortlaufende Naht mit feiner Seide die Muscularis samt Serosa fest vernäht, und endlich dann der Darm an beiden Seiten eingeschnitten.

Nach Reinigung des Darmlumens durch Austupfen und Abwischen mit desinfizierender Lösung wird auch die Schleimhaut durch einige Nähte zusammengefügt, und jetzt auch die oberen Schleimhautränder aneinandergelegt, was gleichfalls durch eine fortlaufende Naht, am besten mit Catgut oder vielleicht in ebenfalls ausreichender Weise durch einzelne Knopfnähte geschieht. Dann folgt von einem Ende aus gleichfalls wieder mit fortlaufender Naht der Verschluß der aneinandergelegten *oberen Wundränder.* Nach Vollendung der fortlaufenden Naht, die noch einmal durch eine *sero-seröse* Naht überbrückt wird, kann man an einzelnen Stellen, besonders am oberen und unteren Pol noch einige Knopfnähte anlegen.

Jetzt entfernt man die abbindenden Fäden und kann dann, wenn alles gut angelegt ist, die Freude haben, daß sofort der abführende Darm sich füllt und schon nach kurzer Zeit reichliche Stuhlentleerung zustande kommt. In neuerer Zeit hat man zur Vereinfachung dieser Anastomosenbildung mehrere *Methoden* ersonnen, so die Verbindung durch dekalcinierte *Knochenplatten* nach SENN den MURPHY'schen Knopf und anderes; in Bezug auf die *Beschreibung und Kritik* dieser Verfahren verweise ich auf das *Kapitel über Darmgeschwülste* in diesem Handbuch Kap. V S. 612.

Die operative Behandlung der **Darminvagination** kann in vielen Fällen eine so *typische* sein, daß es angezeigt ist, darüber noch einige besondere Bemerkungen beizufügen. Ich schließe mich dabei vollständig an die zutreffenden Ausführungen an, welche RYDYGIER in *Anlehnung* an die bekannte Arbeit von BRAUN beim Chirurgenkongreß 1895 gegeben.

1) Bei der *akuten* Invagination soll *möglichst früh zur Operation geschritten werden*, sobald die unblutigen Maßregeln, gehörig ausgeführt, ohne Erfolg geblieben sind.

2) Nach gemachter Laparotomie verdient vor allem die Desinvagination (Herausziehen des eingeschobenen Darmteiles) den Vorzug, wenn sie ohne besondere Schwierigkeiten auszuführen ist. Sind die Darmwände an einzelnen Stellen, namentlich den Umschlagsstellen verdächtig (auf Gangrän), so ist ein Jodoformgazestreifen bis dorthin zu leiten und die Bauchhöhle nicht völlig zu schließen.

3) Ist die Desinvagination nicht ausführbar, so empfiehlt sich vor allem die Resektion des Intussusceptum allein. Zunächst wird an dem Hals der Invagination ringsum mit einer Kürschnernaht (nach Lembert) die seröse Fläche des eingeschobenen Rohres an den Rand des äußeren Rohres festgeheftet. Sind gerade am Hals gangränverdächtige Stellen vorhanden, so stülpt man das Intussusceptum noch weiter ein, um ganz gesunde Teile aneinander zu heften.

Nun folgt ein Längsschnitt durch das äußere Rohr (Intussuscipiens, Invaginans) an der Konvexität, lang genug, um das Invaginatum herausziehen zu können. Jetzt wird das Invaginatum, bestehend aus dem mittleren und inneren Rohr nahe dem Halse zu zweit Dritteilen durchschnitten. Durch die so gemachte Oeffnung wird der Finger in das innerste Lumen eingeführt, um sich von der Durchgängigkeit zu überzeugen und ein zu tiefes Fassen der nun anzulegenden Naht zu vermeiden. Durch die ganze Dicke beider Lagen wird eine Anzahl von Knopfnähten oder auch eine fortlaufende Naht gelegt; an der konkaven Seite wird das Mesenterium mit in die Naht aufgenommen und so gleichzeitig die Blutung beseitigt; zuletzt wird der letzte Rest des Invaginatums von der Naht abgeschnitten und entfernt. Die Längsöffnung in der Scheide (äußeres Rohr) wird durch eine sorgfältige doppelte Darmnaht geschlossen.

4) Zeigt die äußere Scheide stärkere Veränderungen, die Perforation befürchten lassen, so müßte die Resektion der ganzen Invagination ausgeführt werden, was natürlich ein viel größerer und schwierigerer Eingriff ist.

5) Die Anlegung des Anus praeternaturalis und die Enteroanastomose können bei der akuten Darminvagination für gewöhnlich keine Verwendung finden; sie bliebe nur ein Notbehelf, wenn der Kollaps einen größeren Eingriff nicht zulassen würde.

Auch bei der chronischen Invagination ist es ratsam, die Operation nicht zu lange hinauszuschieben; sie hat die besten Aussichten in der anfallsfreien Zeit und besteht entweder in der Desinvagination, die bisweilen noch nach mehreren Monaten gelingt (9 Monate Rydygier) oder in der Resektion des Invaginatum.

Bei sehr schwierig auszuführender Resektion könnte die Enteroanastomose zum Ersatz gewählt werden.

Auch über die operative Behandlung der **Achsendrehung der Flexura sigmoidea** seien noch einige Bemerkungen angefügt:

Die Diagnose kann ja aus dem tiefen Sitz des Verschlusses und durch die direkte Palpation der dicken, geblähten Schlinge, dem späten Auftreten des Erbrechens, einem frühzeitig auftretenden blutig-serösen Erguß in die Bauchhöhle (Abschnürung einer großen Schlinge) oft vor der Operation mit einiger Sicherheit gemacht werden. Findet sich nach der Laparotomie die Diagnose bestätigt, so muß man die Wunde so erweitern, daß man die ganze geblähte Schlinge herauslagern und die Drehungsstelle besichtigen kann, da an dieser die Ernährungsstörungen am stärksten sind; nach Zurückdrehung der noch gut erhaltenen Schlinge muß zur Reposition meist eine Punktion oder Incision zur Entleerung des Inhaltes gemacht werden; bisweilen entleert sich dieser auch durch ein vom After hoch eingeführtes Rohr.

Sind schwere Ernährungsstörungen vorhanden, so kommt die Resektion in Betracht.

Da der Volvulus des S sehr leicht bei gegebener Disposition recidiviert, muß man Vorkehrungen dagegen treffen; Obalinski hat in 4 Fällen wegen Recidivs eine zweite Laparotomie gemacht, Roux bei einem Patienten dreimal. Es ist daher wichtig, durch Annähen der Darmschlinge an die Bauchwand mit einigen Seidennähten (Braun), durch eine Fixierung des ganzen Mesocolons der Flexur an die Bauchwand (vollständige Obliteration der Rinne zwischen S und Bauchwand) [Roux] oder durch Resektion der Schlinge (Obalinski, Braun) dem Eintreten eines Recidivs vorzubeugen (auch von Curschmann vorgeschlagen). Macht man nur eine Colostomie, so ist es sehr wichtig, darauf zu achten, daß man nicht, wie es leicht möglich und vorgekommen ist,

die geblähte S-Schlinge für einen oberhalb der Stenose gelegenen ausgedehnten Darm hält und einnäht, was natürlich die Sachlage eher verschlimmert.

Statistisches. Es war ursprüuglich meine Absicht, die vorhandenen Publikationen in Bezug auf die Erfolge der operativen Therapie zu einer Statistik zusammenzustellen, um so einen zahlenmäßigen Einblick in die Leistungen auf diesem Gebiete zu gewinnen. Nachdem ich eine größere Summe zusammengestellt hatte, kam ich zu der Ueberzeugung, daß es ein verfehltes Beginnen sei. Man kann aus der Betrachtung eines einzelnen Falles mehr lernen, als aus großen Zahlenreihen, aber der einzelne Fall muß dann nach ganz bestimmten Gesichtspunkten betrachtet werden. Es sind zu viele Dinge, von denen der Erfolg der Operationen abhängt, und diese können nur bei genauer Berücksichtigung des einzelnen Falles abgewogen, aber nicht rubriziert werden, auch wenn wir den Faktor der persönlichen Tüchtigkeit des Operateurs, die äußeren Verhältnisse, die Wundbehandlungsweise etc. ganz außer Berechnung lassen. Man hat auch den Eindruck, daß nur ein sehr kleiner Bruchteil der gemachten Operationen publiziert wurde, besonders solche Fälle, die günstig abgelaufen, oder die einen sehr interessanten Befund bei der Sektion ergeben haben. Es existieren einige größere Zusammenstellungen aus dem Material verschiedener Operateure (von TREVES über 155 operierte Fälle mit 54 Heilungen, von SCHRAMM über 195 Fälle mit 68 Heilungen (vor 1873; 27 Proz. nach 1873 infolge der Antiseptik 42 Proz.), diese ergeben im großen und ganzen, daß in ähnlicher Weise, wie es von manchen Seiten (GOLTDAMMER, FÜRBRINGER) von den Heilerfolgen der nicht operativen Therapie behauptet wird, etwa ein Drittel der Patienten die Operation überstehen und geheilt werden.

Größeren Wert haben solche Berichte, in denen nur das Material eines Operateurs zusammengestellt wird, weil man dabei doch auf eine gewisse Gleichheit in Bezug auf Indikation, Methode, Erfahrung rechnen kann.

In dieser Hinsicht verdient große Beachtung der Bericht von OBALINSKI über 110 Fälle von Laparotomie aus seiner eigenen Erfahrung. Wir verweisen die sich Interessierenden besonders auf diese lehrreiche Arbeit (LANGENBECK's Archiv Bd. 48, 1894) und können es uns nicht versagen, wenigstens eine kleine tabellarische Uebersicht daraus zu geben:

	Geheilt	Gestorben	Summa
Achsendrehung der Flexur	9	10	19
„ des Ileums	5	14	19
Einschnürung	5	6	11
Carcin. Striktur	3	8	11
Peritonitis perfor.	1	8	9
Invagination	0	7	7
Breite Verwachsung . . .	1	4	5
Repositio spuria	2	3	5
Abknickung	3	1	4
Narbenstriktur	3	1	4
Tuberkulose des Periton. .	1	3	4
Kompression des Darmes	1	2	3
Peritonitis non perfor. .	1	2	3
Innere Hernie	3	3	6
	38	**72**	**110**

Das Resultat (34,5 Proz. Heilungen), ist ja, wenn man nur die Zahlen besieht, nicht glänzend, und doch anspornend und ermutigend; ein sehr großer Teil der geheilten Fälle darf als eine unmittelbare Lebensrettung angesehen werden; der Operateur klagt noch darüber, daß die meisten ihm zu spät zugegangen sind, daß er aber nebenher über eine Reihe von 20 Fällen verfügt, die ihm zur Operation zugingen, aber von ihm nicht operiert wurden, von denen nur 5 starben; er ist also gewiß nicht ein Operateur um jeden Preis, seine Forderungen sind vielmehr vollkommen klar und eingehend begründet.

Auch die Erfahrungen von Kümmel sind sehr bemerkenswert. Von **32** Fällen, in denen wegen Ileus die Laparotomie gemacht wurde, heilten **15**. Von den 17 Todesfällen sind 9 solche, bei denen wegen Gangrän oder anderer Erkrankung eine Darmresektion gemacht wurde, 5mal waren es Fälle von Ileus nach Laparotomie behufs Geschwulstexstirpation. Von den übrigen 18 akuten Ileuserkrankungen wegen Achsendrehung, Abknickung etc. starben nur **3**, einer an Peritonitis 2 an Collaps.

15 mal wurde die Enterostomie gemacht mit 2 Todesfällen. 4 mal war die Ursache des Verschlusses Achsendrehung, Abknickung u. dgl., 11 mal ein erst später entdeckter Darmkrebs.

Bei der Korrektur ist es mir noch möglich, eine sehr wichtige, alle springenden Punkte streifende Arbeit von Naunyn (Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Band I S. 98) zu berücksichtigen. Eine Zusammenstellung von 288 operierten Fällen ergab ihm 117 Heilungen 41 Proz. Von 24 in den beiden ersten Tagen seit Beginn der Erkrankung operierten Fällen wurden **1[illegible]**, d. h. **75 Prozent** geheilt; von 35 am dritten Tage Operierten hingegen nur **12**, d. i. **34 Prozent**; von da ab schwanken die Heilungsprozente zwischen 30—50 Proz. ohne wesentliche Differenz.

Es erscheint ihm danach unzweifelhaft, daß die Frühoperation ein viel günstigeres Resultat giebt, daß aber der Termin der Frühoperation in diesem Sinne nur bis zum Ende des 2. Tages reicht. Vom 3. Tage an ist für die späteren Termine ein wesentlicher Unterschied in den Zahlen nicht mehr zum Ausdruck gekommen. Als ein weiteres sehr wichtiges Ergebnis seiner statistischen Untersuchungen hebt Naunyn hervor, daß diejenigen Fälle von Ileus, bei welchen eine Hernie besteht oder bestanden hat (natürlich nicht eine frische Einklemmung), bei der Operation eine besonders günstige Prognose geben (72 Prozent Heilungen). Der Grund ist wohl in einem dem Operateur gegebenen Anhaltspunkt für die Lokalisation des Hindernisses zu suchen.

Hoffen wir, daß uns die nächsten Jahre mit einer recht großen Anzahl von Mitteilungen aus dem Material einzelner Krankenhäuser und Operateure bereichern. Die auf diesem Gebiete erzielten Erfolge fallen nicht in den Schoß und sind mit viel Mühen und schweren Sorgen erkauft, aber es ist durchaus kein aussichtsloses Bemühen; nur muß man sich immer ein klares Ziel stecken, und das kann nur eine Ausgestaltung der Therapie auf Grund einer immer mehr abgeklärten und präcisierten Diagnose sein.

Nichtoperative Behandlung.

Wenn wir nun in klarer Absicht die operative Behandlung der akuten Ileusfälle in den Vordergrund gestellt haben, weil sie für manche Arten derselben die wichtigste, ja die allein in Betracht kommende ist, so soll damit die Berechtigung der Behandlung zahlreicher Fälle mit den unblutigen Methoden der inneren Therapie in keiner Weise geschmälert werden.

Diese Behandlungsweisen schließen sich ja nicht gegenseitig aus, sondern sie ergänzen einander. Nach mehrfachen Zusammenstellungen, die gut übereinstimmen, werden etwa $^1/_3$ aller Fälle von Ileus ohne chirurgischen Eingriff geheilt. Daß dabei manche unsichere Diagnose mit unterläuft, ist ebenso klar, wie die Thatsache feststeht, daß der inneren Therapie im wesentlichen die leichteren, der chirurgischen die schwereren Erkrankungen zufallen.

Auch für die innere Behandlung gilt es, daß sie um so Besseres leisten wird, je klarer die Diagnose ist und daß es sehr wesentlich darauf ankommt, nicht nach einer Schablone zu verfahren, sondern sich klar zu werden, was man im einzelnen konkreten Fall leisten will und kann.

Neben der schweren Schädigung des Nervensystems und der direkten Schnürung des Darmes beruht die Gefahr für die Patienten besonders in der starken Auftreibung der oberhalb der Einklemmung gelegenen Darmschlingen, welche zu einer Störung der Cirkulation und damit nach einiger Zeit zur Lähmung, ja sogar zur Gangrän und Perforations-Peritonitis führt. Die eingeklemmte Darmschlinge ist aber nicht durch den einklemmenden Strang oder Ring allein in ihrer schlimmen Lage festgehalten, es wirken dazu noch andere Dinge wesentlich mit. Die Spannung in dem Bauchraum wird so groß, daß jede Darmschlinge auf ihren bestimmten Platz hingedrängt ist, von dem sie sich nicht entfernen kann. Solange diese starke Spannung anhält oder sich gar noch steigert, ist eine spontane Lösung einer solchen Einklemmung nicht zu erhoffen. In dieser klaren Erkenntnis müssen unsere therapeutischen Maßnahmen also darauf ausgehen. 1) Eine stärkere Füllung und ein weiteres Andrängen von Darminhalt nach dem Hindernis hin einzuschränken; 2) den Druck in der Bauchhöhle möglichst herabzusetzen und so Bedingungen zu schaffen, unter denen die Darmschlingen wieder einige Bewegungen ausführen können. Man kann dann durch mancherlei Versuche noch auf eine Lösung des Hindernisses ohne operativen Eingriff hinwirken. Die zu Verfügung stehenden Mittel sind nach fast allgemeiner Uebereinstimmung heute die folgenden:

a) **Sofortige Sistierung jeglicher Nahrungsaufnahme.** In dieser Hinsicht wird noch sehr viel gefehlt. In der verkehrten Meinung, daß es in erster Linie darauf ankomme, die Kräfte des Patienten zu heben, wird nicht selten, dem Drängen des Patienten und der Angehörigen nachgebend, namentlich mit der Darreichung von Weinen der verschiedensten Sorten schwer gesündigt. Die meisten Patienten haben ihren Rotwein, der in dem merkwürdigen Rufe steht, eine

Panacee gegen alle Verdauungsstörungen zu sein, schon selbst genommen, wenn ihnen dieser widersteht, so wird ein Versuch mit schweren Weißweinen gemacht. Und wenn auch dieser bis zum Ekel genommen ist, dann kommt als letztes, mit einer gewissen Feierlichkeit gereichtes Mittel ein süßer Champagner an die Reihe. Es bedarf fast gar keiner Ueberlegung, daß dies thöricht ist. Ist es ja doch durch alle Erfahrungen bestätigt, daß ein schwer geschädigter Darm nichts resorbiert; es wird vielleicht unter dem Einfluß des neuen Reizes eher noch zu einer stärkeren Sekretion und Transsudation nach dem Darminneren kommen, und es wird die neu angeregte Peristaltik diese Flüssigkeitsmasse in raschem Laufe zu dem Hindernis hinführen, dort die mechanischen Verhältnisse nur noch ungünstiger gestalten und dabei noch eine Steigerung des Druckes im Inneren der Bauchhöhle bewirken. Das Beste ist, wenn man die Patienten dazu bringt, keinen Bissen, keinen Schluck Flüssigkeit zu sich zu nehmen. Allerdings besteht infolge des starken Flüssigkeitsverlustes durch häufiges Erbrechen der durch erhöhte Sekretion des gereizten Darmes gelieferten Massen, sowie durch die ganz aufgehobene Resorption meistenteils ein sehr quälender Durst, gegen den man nicht ganz gefühllos bleiben kann. Man kann in solchen Fällen kleine, möglichst selten gereichte Eisstückchen, welche man zweckmäßig mit etwas Cognak befeuchten kann, die Patienten in den Mund nehmen lassen; es ist aber besser, wenn die Patienten die durch Schmelzen des Eises entstandenen Flüssigkeitsmengen wieder ausspucken. Eine Linderung des Durstes erzielt man bisweilen auch dadurch, daß man den Mund mit eisgekühlten und angefeuchteten Tüchern auswäscht.

Bei höher sitzenden Stenosen und Einklemmungen, bei welchen hauptsächlich das Erbrechen frühzeitig und sehr hochgradig auftritt, ist es meistens möglich, durch kleine Klystiere mit physiologischer Kochsalzlösung (200—300 g auf einmal von 37°) der Wasserverarmung entgegenzuwirken. Bei länger dauernder Erkrankung muß auch zu Nährklystieren (Fleischpankreas, Pepton etc. [siehe d. Handb., Bd. IV, S. 267]) gegriffen werden. Versagen, wie es leider oft geschieht, die Klystiere, so bleiben zur Bekämpfung der akuten Wasserverarmung nur die subkutanen und eventuell sogar intravenösen Kochsalzinfusionen übrig; diese haben aber nur dann einen günstigen Erfolg, wenn die Cirkulation noch gut im Gange ist (über die Methode siehe dieses Handbuch, Bd. II, Abt. 2, SCHÖNBORN).

Einige Erleichterung kann man den Patienten zweifellos auch dadurch schaffen, daß man, so weit es möglich ist,

b) **den unterhalb des Hindernisses gelegenen Darmteil noch von seinem Inhalte befreit.** Es ist allerdings die Regel, daß infolge der gesteigerten Peristaltik der untere Teil des Darmes sich von selbst noch entleert, nicht selten sogar in heftiger Diarrhöe. Wenn dies nicht der Fall ist, so kann man bisweilen durch **Klystiere** den Zweck erreichen.

Sie werden besonders dann wirksam sein, wenn im Dickdarme selbst große Massen liegen, die durch Aufweichen flüssig gemacht werden können. Ebensowenig ist aber zu bezweifeln, daß durch ein großes Klystier auch Kontraktionen des Dünndarmes mit Weiterbeförderung seines Inhaltes angeregt

werden können. Ueber die Methode der Applikation, mit Irrigator, Spritzen etc., über die zu verwendenden Mengen, über die Art der Flüssigkeit (warmes, kaltes Wasser, Zusätze von Kochsalz, Seife, Terpentin, Glycerin, Oel etc.) sowie über die geeignetste Lage (erhobenes Becken, Knieellenbogenlage, Seitenbauchlage) siehe dieses Handbuch, Bd. IV, Abt. 2, PENZOLDT. Man kann die Klystiere mehrmals am Tage wiederholen, muß sich aber darüber klar sein, ob irgend eine Aussicht vorhanden ist, mit dem Klystier etwas zu nützen. Wenn dieselben sofort nach dem Eingießen wieder abfließen, ohne daß irgend etwas damit herausbefördert wird, oder gar wenn sie im Darme bleiben und von den Patienten nicht herausbefördert werden können, dann steigert die zurückbleibende große Flüssigkeitsmenge den Druck noch mehr, und die Beschwerden werden dadurch eher vergrößert. Auch ist nicht zu verkennen, daß diese Prozedur bei ohnehin sehr geschwächten Patienten, besonders bei Kindern, den Kollaps zu vermehren imstande sind. Diese Uebelstände haben manche, so namentlich CURSCHMANN dazu geführt, die Anwendung größerer Klystiere fast ganz aufzugeben.

Bei akuten Einklemmungen wird ein Klystier meist nicht viel nützen; der Darm hat sich dessen, was herausbefördert werden konnte, schon selbst entledigt In seltenen Fällen können aber Klystiere nicht nur zu einer Stuhlentleerung, sondern sogar zur Beseitigung der Obstruktion führen. Am häufigsten ist dies bei Invaginationen, die im Dickdarme ihren Sitz hatten (colica, ileo-colica oder ileo-coecalis), gelungen.

c) **Lufteinblasungen.** Denselben Erfolg wie die Wassereingießungen haben in geeigneten Fällen die besonders von ZIEMSSEN, RUNEBERG und CURSCHMANN empfohlenen Lufteinblasungen in das Rectum. Dieselben können ohne besondere Belästigung für den Patienten angewendet werden und sind bei vorsichtiger Ausführung gefahrlos. Zweckmäßig geschieht ihre Applikation in der von CURSCHMANN empfohlenen Weise, bei welcher es möglich ist, die eingeblasene Luft jederzeit wieder herauszulassen, wenn es dem Patienten lästig oder dem Arzt bedenklich erscheint. Der Kranke bleibt ruhig auf dem Rücken liegen; in den Mastdarm wird ein dicker Katheter eingeführt und mit dem Gebläse eines Sprayapparates unter Einschaltung eines gabligen Glasrohres verbunden; der eine Schenkel desselben wird mit einem Gummischlauch versehen und mit einem Quetschhahn verschlossen, durch dessen Oeffnung die eingetriebene Luft jederzeit ohne Entfernung des Katheters in beliebiger Menge abgelassen werden kann.

Man darf diese Gaseinblasungen nicht in Fällen machen, in denen man Grund zur Annahme einer beginnenden Darmgangrän hat, in denen bereits Peritonitis eingetreten; auch bei Stenosen, die durch Tumoren bedingt sind, ist große Vorsicht notwendig. JÜRGENSEN erlebte einmal das zum Tode führende Auftreten eines allgemeinen Emphysems dadurch, daß die Luft ein Darmcarcinom durchdrang und in das retroperitoneale Bindegewebe gelangte. In der mehrfach citierten Abhandlung von TREVES (S. 443) ist ein besonders bewährter Apparat, LUND's Inflator abgebildet, der namentlich durch eine gute Vorrichtung zum Abschluß des Afters neben dem Rohr ausgezeichnet ist.

d) **Massage.** Zur Herbeiführung von Stuhlgang wurde bei Ob-

struktionen auch vielfach die Massage des Abdomens herangezogen, besonders in Frankreich. Ueber den günstigen Effekt dieser Behandlung bei chronischer Obstipation ist oben Bd. IV Abt. 2 das Nötige hervorgehoben. Bei Fällen von Darmparalyse im Anschluß an chronische Obstipation, auch bei dem reinen Obturationsileus infolge von stecken gebliebenen Konkrementen, Fremdkörpern kann eine von kundiger Hand geübte Massage von gutem Erfolge sein. In anderen Fällen wird sie eher schaden als nützen, verbietet sich indes durch die Steigerung der Schmerzen, die sie mit sich bringt, meist von selbst. Bei Obstruktion infolge von umschriebenen Entzündungen kann sie durch Sprengung von Verklebungen direkte Gefahren herbeiführen!

e) **Abführmittel.** Da bei den meisten Patienten und deren Angehörigen die Sorge um den Stuhlgang im Vordergrunde des Interesses steht, wird man nur in seltenen, sofort unter den schwersten Erscheinungen einsetzenden Fällen zu einem Patienten gerufen, der nicht schon ein oder vielmehr sein Abführmittel eingenommen hätte, zumal wenn er schon seit längerer Zeit mit Stuhlbeschwerden zu kämpfen hatte.

Glücklicherweise werden diese in den schwereren Fällen meist sofort erbrochen. Denn in allen Fällen von richtiger akuter und subakuter Einklemmung ist die Wirkung der Abführmittel als eine direkte schädliche zu bezeichnen. Meist erfolgt darauf eine ausgesprochene Verschlimmerung; nicht selten treten schwere Erscheinungen erst nach Einverleibung eines Laxans auf, ein leichter Darmverschluß wird dadurch erst zum Ileus. Man kann also nicht dringend genug davor warnen. Es brach sich dieser Grundsatz nur langsam Bahn, und wird auch heute noch von tüchtigen Aerzten viel dagegen gesündigt. Meistenteils liegen die Verhältnisse ja doch so, daß eine Veranlassung zu einer Steigerung der Peristaltik absolut nicht gegeben ist. Sieht man ja doch, wie die Darmschlingen in gewaltigen Kontraktionen sich aufbäumen und des Hindernisses Herr zu werden suchen. Wir wissen ja doch, daß diese gewaltige Peristaltik durch Hinführen des Darminhaltes zum Sitz des Hindernisses die auf Ventilverschluß basierende Einklemmung noch steigert, eine Achsendrehung oder Abknickung verstärkt, durch immer stärkere Anfüllung des Darmes denselben bläht und in seiner Ernährung schädigt, und auf diese Weise die Gefahr der Perforativperitonitis herbeiführt.

In der KUSSMAUL'schen Klinik in Straßburg konnte man bei einem Falle von chronischer Invagination nach Darreichung von Ricinusöl unter lebhaften Schmerzen und deutlichem Hartwerden das Intussusceptum bis an den Anus hinabkommen sehen, während bei Morphiumdarreichung nicht nur die Schmerzen nachließen, sondern auch der Tumor undeutlich wurde und die eingestülpte Partie sich zurückzog (Dr. ASCH, Inaug.-Dissert. 1880).

Die schädliche Einwirkung einer gesteigerten Peristaltik erhellt auch besonders in solchen Fällen, bei welchen eine Darmschlinge über einen gespannten Strang nach abwärts hängt oder durch eine Spalte im Mesenterium durchgetrieben wird. Mit jedem neuen Schub Flüssigkeit, der in die Schlinge eingetrieben wird, wird diese schwerer; eine ursprünglich unbedenkliche Abbiegung wird zur Knickung; solange der Raum es gestattet, wird durch die Dehnung und Zerrung immer mehr von dem Darmrohre über die Kante hereingezogen, wodurch die herunterhängende Schlinge immer schwerer, die Aussicht auf spontanes Zurückgehen immer geringer wird. Das sind auch die Fälle, bei denen durch Entleerung des Darmes nach oben leicht eine Heilung zustande kommen kann.

Einen Nutzen können die Abführmittel in solchen Fällen nicht

leisten, und wenn einmal ausnahmsweise ein solcher Fall vorgekommen, bei dem in höchster Not ein Drasticum noch zum Stuhlgang führte, dann darf man dreist behaupten, daß die Gefahr der Einklemmung keine allzu große war und daß der Stuhlgang, welcher durch ein Abführmittel erzielt wurde, wohl auch ohne dasselbe zustande gekommen wäre. Also wir verwerfen grundsätzlich in der Therapie des Darmverschlusses jegliche Anwendung von Abführmitteln, selbst auf die Gefahr hin, daß wir einmal einen Fall übersehen sollten, in dem ein Abführmittel am Platze gewesen wäre. Mit einer fast absoluten Einstimmigkeit wird heute im Gegensatz dazu von fast allen Autoren

f) die **Opiumbehandlung** unter gewissen Einschränkungen in diesen Fällen empfohlen. Die Wirkung ist oft eine ganz zauberhafte. Der Schmerz läßt nach und damit das Angstgefühl des Kranken. Der Puls hebt sich, das Erbrechen und Würgen wird geringer, bisweilen verfällt der durch die lange Peinigung ermattete Patient in einen erquickenden Schlaf. Aber die Wirkung geht noch weiter; nicht selten wird der Druck im Abdomen wesentlich herabgesetzt. Durch das Aufhören der unregelmäßigen und übermäßigen Peristaltik kommt es zu einer gleichmäßigeren Verteilung des Darminhaltes, und es kann dadurch direkt in einem geeigneten Falle eine Lösung der Einklemmung sich anbahnen. Durch die Verminderung des Andrängens des reichlichen Darminhaltes nach dem Hindernis wird auch die Cirkulation im Darm gebessert, die Dehnung vermindert und der Eintritt der Darmlähmung hinausgeschoben. Das Opium wirkt wohl durch Erregung der Hemmungsnerven des Darmes. Man giebt es im Anfang am zweckmäßigsten in ziemlich großen Dosen. Meist ist die Darreichung per os nutzlos, einmal wegen des sofort eintretenden Erbrechens, dann auch weil die Resorptionsverhältnisse im Darm sehr ungünstig geworden sind. ZIEMSSEN erzählte in der Diskussion beim Kongreß für innere Medizin, daß er als junger Arzt selbst eine Ileuserkrankung mit 7 Tage lang währendem Koterbrechen durchgemacht und dabei beobachtet habe, daß von allen Medikamenten, die in den Magen gegeben wurden, keine Spur einer Wirkung zutage trat. Es ist deshalb das Beste, wenn man zunächst 1 oder 2 subkutane Injektionen von Morphium macht, um eine Beruhigung des Patienten herbeizuführen, und dann das Mittel in Form von Suppositorien giebt (Opii puri 0,05, Butyr. Cacao 2,0, m. f. supposit.); doch ist es ratsam, die halbe Maximaldosis pro die nur in Ausnahmefällen zu überschreiten. Die Toleranz gegen Opium ist bei derartigen Fällen oft sehr groß; ist eine Verabreichung per os möglich, so ist die Tinct. opii, alle 3—4 Stunden 20 Tropfen, am bequemsten, sicherer in der Dosierung aber Opium purum als Pulver.

Man hat dem Opium den Vorwurf gemacht, daß es durch die auffallende Besserung des subjektiven Befindens das Bild des Ileus maskiert, eine sachliche Beurteilung der Gefahr erschwert und dadurch eventuell den einzig günstigen Zeitpunkt für eine Operation versäumen läßt. Daß dieser Einwurf ein begründeter ist, kann niemand leugnen; aber deswegen die Darreichung von Opium, das doch oft nicht nur in palliativer Hinsicht günstig wirkt, verbieten zu wollen, hieße das Kind mit dem Bade ausschütten. Es ist von großer Wichtigkeit, nicht sofort, wenn man zum

Kranken gerufen wird, zu seiner Beruhigung Opium zu geben; man soll sich zunächst um die Diagnose bemühen und, wenn irgend thunlich, *erst nach gestellter Diagnose mit der Opiumdarreichung beginnen.* Namentlich ist es wichtig, die Untersuchung auf das Vorhandensein oder Fehlen von Darmbewegungen (Auskultation der Darmgeräusche bei direkt aufgelegtem Ohr) vorher zu machen, da zweifellos durch Opium auch starke Darmbewegungen sistiert werden können.

Sehr ratsam ist es, wenn nach Darreichung des Opiums nur ein Teil der Symptome sich bessert, während die Spannung des Leibes nicht nachläßt, keine Gase abgehen, die Opiumdarreichung wieder auszusetzen, um sich zu überzeugen, ob nicht nur die narkotische Wirkung uns über die Schwere der Gefahr täuscht; verschlimmern sich dann die Erscheinungen wieder, so müßte die Sachlage als sehr ernst betrachtet werden.

Wir sind überhaupt weit entfernt davon, einer gedankenlosen Anwendung des Opiums das Wort zu reden; namentlich soll man sich in klarer Selbstprüfung davor bewahren, daß man nicht ein derartiges Mittel in erster Linie zu dem Zwecke giebt, um sich durch das exspektative Verfahren von der Pein einer ernsten Entscheidung noch eine Zeit lang zu befreien, den Entschluß zu einer an sich wohl als dringend erkannten Operation hinauszuschieben. Daß solche Gedanken nicht selten für oder vielmehr gegen unser Handeln bestimmend sind, wird niemand leugnen. Deswegen sollen wir uns bei der Behandlung mit Opium genau Rechenschaft darüber geben, was wir damit leisten wollen; wir sind nicht in der Lage, die Art und das Zustandekommen der günstigen Wirkung völlig zu erklären, aber wir müssen den zahlreichen Erfahrungen Rechnung tragen und diese uns möglichst zergliedern; es darf uns nicht in erster Linie der Gesichtspunkt leiten, den Kranken durch Beseitigung der Schmerzen zu beruhigen; durch Aufhören seiner Klagen dürfen wir uns über die Möglichkeit des Fortbestehens der großen Gefahr nicht täuschen lassen; es ist ja auch das subjektive Befinden des Patienten nicht der einzige Maßstab, nach dem wir die Gefahr des Darmverschlusses beurteilen!

Soll für den Fall der Steigerung der Gefahr ein Chirurg zugezogen werden, so rufe man ihn, wenn irgend thunlich, sogleich am Beginn der Erkrankung, eventuell auch vor der Darreichung von Opium. Dies gilt insbesondere für die ganz schweren akuten Fälle mit dem schweren Ergriffensein des Gesamtorganismus, frühzeitigem Kollaps. In solchen Fällen ist gar nicht Zeit zu einer Opiumtherapie; gegen die Schmerzen helfen einige Injektionen von Morphium, gegen die anderen Gefahren nur die Befreiung des Darmes aus seiner Einklemmung.

Durchaus am Platz ist aber das Opium bei denjenigen Fällen, in denen es gilt, das Andrängen immer neuer Massen gegen das Hindernis zu verhüten, der Ermüdung der Muskulatur des Darmes entgegen zu wirken, somit die Darmlähmung hinauszuschieben und dadurch auch die bessere Ernährung des Darmes zu sichern. Die Muskulatur des Darmes erholt sich bestimmt am besten, wenn man ihr Ruhe gönnt.

Daß das Opium die Darmlähmung fördern solle,

ist zwar von manchen Seiten behauptet, aber nie bewiesen worden. Wohl aber ist es bei bestehendem Kollaps bedenklich, Opium weiter zu geben, auch bei bereits deutlich gelähmtem Darm muß die Darreichung unterbleiben resp. ausgesetzt werden. Die Opiumbehandlung darf eben überhaupt nur unter steter Kontrolle durch den Arzt geschehen. Daß das Opium auch bei fast allen den chronischen Obturationen und Stenosen sehr am Platze ist, haben wir schon oben auseinandergesetzt.

Man muß sich darüber klar sein, *dafs die Leistungen, die wir vom Opium erwarten, sich im wesentlichen auch mit Eintritt der vollen Opiumwirkung zeigen müssen.* Machen die schweren Erscheinungen des Ileus trotz dieser Behandlung Fortschritte, hört das Erbrechen nicht auf, nimmt der Meteorismus zu, geht weder Stuhl noch Flatus ab, wird der Puls frequenter und kleiner, dann ist eine weitere Medikasterei mit Opium und anderen halben Mitteln sinnlos.

g) **Priessnitz, Eisbeutel.** Zu den beruhigenden Mitteln gehört auch die Anwendung von kalten und warmen Umschlägen, Prießnitz, eventuell auch von Eisbeuteln. Viel beliebt bei allen Unterleibskoliken ist ja in den Familien der gewärmte irdene Deckel, der jetzt als „Magenwärmer" auch in Gestalt von platten Hohlgefäßen zur Füllung mit warmem Wasser als besonderes Modell im Handel ist. Ob man diese Palliativmittel verwendet, und welches man vorzieht, hängt fast immer von dem Ausfall eines Versuches ab. Bei peritonitischer Reizung wird meist die Kälte bevorzugt, aber nicht immer; bestimmte Vorschriften lassen sich nicht geben, wenn das eine versagt, kann man das andere versuchen, natürlich ohne dabei die Hauptsache aus dem Auge zu verlieren.

h) **Magenspülung.** Ein Mittel, welches fast in jedem Falle versucht werden kann und meistens nach irgend einer Richtung günstigen Erfolg hat, ist die Magenausspülung. Es hat sehr großes Aufsehen gemacht, als CAHN aus der KUSSMAUL'schen Klinik in Straßburg eine Reihe von Heilungen von Darmverschluß durch Magenausspülungen mitteilte, und seitdem ist dieses wichtige Mittel sehr oft angewendet und sehr häufig von günstigstem Erfolg gewesen. Man kann durch eine solche Magenausspülung nicht nur den Magen entleeren, sondern in denjenigen Fällen, in welchen es bereits zur Entleerung des Darminhaltes durch den Magen kommt, auch den aus dem Darm durch Ueberlaufen nachströmenden Inhalt entfernen, und so gelingt es in manchen Fällen, sehr große Massen von flüssigem Darminhalt und Gasen herauszubefördern.

Man soll diese Magenausspülungen in recht sorgsamer Weise vornehmen. Wenn es irgend angeht, läßt man den Patienten mit herunterhängenden Füßen sich im Bett aufsetzen. Es ist sehr zweckmäßig, eine Schürze aus impermeablem Stoff über den Patienten zu breiten, da nicht selten neben dem eingeführten Rohr noch große Mengen erbrochen werden. Man mache die Einführung der Sonde langsam und lasse zunächst nur so viel Flüssigkeit in den Magen einfließen, daß die Kontinuität der Flüssigkeitssäule im Heberrohre hergestellt ist. Nun senke man den Trichter und lasse ausfließen, solange es angeht, wobei man zweckmäßig die Flüssigkeit sich erst im Trichter ansammeln läßt, um die Menge des Entleerten (also so und soviel Trichter) bestimmen zu können. Erst wenn nichts weiter mehr ausfließt, gießt man

eine neue Menge Wasser, aber nicht zu viel auf einmal, durch den Trichter ein und kann nun bisweilen aufs neue größere Mengen von Darminhalt, welcher nach der Seite des geringeren Widerstandes nachfließt, herausbringen. Die im Magen eintretende Spannungsverminderung bedingt ein Zuströmen des unter höherem Druck stehenden Darminhaltes; besonders günstig wird daher die Wirkung in solchen Fällen sein, bei welchen das Hindernis in den oberen Darmteilen gelegen ist. Man setzt die Ausspülung so lange fort, bis das Wasser ganz klar wieder abfließt. Nicht jedesmal kann man den Zweck vollständig erreichen. Es giebt auch bei stark aufgetriebenem Leib Fälle, in denen der Pylorus intermittierend sich wieder zusammenzieht, und wo man also nur den Mageninhalt durch die Ausspülung entleeren kann.

Wenn es aber gelingt, größere Mengen zu entfernen, so ist der Erfolg ein ausgezeichneter. Das Würgen und Erbrechen hört auf, die Spannung des Leibes läßt nach, die Cirkulation hebt sich infolgedessen, der Inhalt in dem angestauten Darm verteilt sich, und infolgedessen werden alle mechanischen Bedingungen viel günstiger. Die durch die elastische Spannung in der Bauchhöhle unbeweglich festgehaltenen Darmschlingen können sich wieder ein wenig rühren und es kann so unter günstigen, allerdings mehr zufälligen Umständen eine Spontanhebung der Einklemmung zustande kommen. Kussmaul war nach den ersten Erfahrungen geneigt, den Erfolg dem einer Anlegung einer Enterostomie an die Seite zu stellen, von dem es ja auch bekannt ist, daß er bisweilen ohne weiteren Eingriff zur Heilung führt. Bei großen eingeklemmten äußeren Brüchen gelingt nicht selten die Reposition und Behebung der Einklemmung verhältnismaßig leicht, nachdem durch länger dauernde Kompression ein Teil des Darminhaltes durch den zuführenden Schenkel in den oberhalb der Einklemmung gelegenen Darm zurückgedrängt wurde; so kann dieEntlastung einer Schlinge durch Ansaugen ihres Inhaltes nach oben auch günstige Bedingungen für die Aufhebung einer Koteinklemmung schaffen; es kann eine durch die Schwere über ein Ligament herüberhängende und dadurch abgeschnürte Darmschlinge aus dieser Schnürung befreit werden.

Von den Kussmaul'schen Fällen mögen 2 hier Platz finden:

1) Bei einem 16-jährigen Mädchen, bei welchem sich unter beträchtlichen Schmerzen ziemlich plötzlich ein völliger Darmverschluß mit Koterbrechen ausgebildet hatte, wurde am 7. Tage durch die Magensonde eine große Menge von Darmgasen und dünnem gelbem Darminhalt entleert; diese Ausspülungen wurden in 12 Stunden 5mal wiederholt immer bis die Spülflüssigkeit klar wurde. Die Auftreibung des Leibes ließ nach, am Abend trat zweimal von selbst dünnflüssige Stuhlentleerung ein, die in den folgenden Tagen sich wiederholten und ohne weitere Störungen zur Genesung der Patientin führten.

2) Ein 38-jähriger Mann, welcher 3 Jahre vorher eine schwere Perityphlitis überstanden hatte, fühlte am 5. Juli 1883 gegen Abend heftige Schmerzen in der Gegend zwischen Nabel und Symphyse; der Stuhl blieb von diesem Augenblick trotz aller Mittel aus, es trat bald Erbrechen ein, welches mehr und mehr kotig wurde. Der Patient war sehr kollabiert, der Leib stark aufgetrieben, sehr schmerzhaft; es waren am 14. Juli, also am 9. Tage, bereits Vorbereitungen zur Colotomie getroffen; vorher wurde auf Kussmaul's Rat noch eine Magenausspülung vorgenommen, und durch dieselbe gleich beim ersten Mal 5 L gelben dünnen Kotes und reichliche Gasmengen entleert; gleich nach der Auswaschung fühlte sich der Pat. sehr erleichtert, die Spannung des Leibes hatte sehr abgenommen; eine halbe Stunde darnach trat von selbst Schlaf ein, welcher mehrere Tage trotz Opium und Morphium ausgeblieben war. Nach dem Erwachen nach 6 Stunden erfolgte am 9. Tage nach Beginn der Erkrankung der erste Stuhl, von da an nahm die Genesung ohne jeglichen Zwischenfall ihren raschen Verlauf.

Solche Erfahrungen sind auch von anderen Seiten gemacht

worden; sie sprechen ohne weiteren Kommentar für sich selber und finden ihre Analogie in solchen Fällen, in welchen bei drohendem schweren Kollaps eine beliebige gefüllte Darmschlinge in die Bauchwunde eingenäht und durch deren Eröffnung eine viel tiefer unten sitzende Einklemmung aufgehoben wurde.

Oftmals versagt allerdings die Magenspülung; es gelingt nur, ganz geringe Mengen von Mageninhalt zu entleeren; die ohnehin sehr gequälten Patienten sind über die erfolglose Tortur sehr ungehalten. In manchen Fällen hat eine später wiederholte Ausspülung einen besseren Erfolg. Jedenfalls ist es von großer Wichtigkeit, daß die Patienten in der nach einer erfolgreichen Ausspülung eintretenden *Euphorie nicht sofort wieder anfangen*, größere Mengen von Flüssigkeit und Nahrung zu sich zu nehmen.

In einem Fall, bei dem ich auswärts mit bestem Erfolg eine Magenspülung gemacht hatte, welche auch von einer Stuhlentleerung gefolgt war, unter bester Beeinflussung des Allgemeinbefindens trat infolge von stärkerer Nahrungszufuhr nach 2 Tagen wieder Koterbrechen ein; nun mußte die Laparotomie gemacht werden, welche als Ursache der Einklemmung einen dicken Bindegewebsstrang auffinden ließ, über welchen, ohne besonders starke Knickung, eine stark gefüllte Darmschlinge nach dem Becken zu herunterhing. Man kann sich sehr gut vorstellen, daß auf das Schicksal einer so gelagerten Darmschlinge einmal die Spannung in der Bauchhöhle, dann die Füllung respektive Entleerung des zuführenden Darmteiles von entscheidender Bedeutung ist.

Gelingt es uns, mit Hilfe der Magenausspülung eine größere Menge von Gasen und flüssigem Kot zu entfernen, so werden sowohl für das Allgemeinbefinden wie für den eingeklemmten Darm sehr wesentliche Besserungen der Situation erzielt. Wir schaffen Raum im Bauche, die erste Bedingung zur Erlösung invaginierter, gedrückter, eingesperrter, verdrehter und verschlungener Darmteile, falls überhaupt noch eine Rückkehr in bessere Lage möglich ist (Cahn). Schon in dem Aufhören der furchtbar quälenden und ermattenden Würg- und Brechbewegungen liegt eine sehr erhebliche Erleichterung für den Kranken, die Schleimhaut von Magen und Darm, die durch die faulenden Fäkalmassen gereizt und funktionsunfähig ist, kann sich wieder erholen und für Verdauung und die Resorption von leichter Nahrung wieder fähig werden. Die schädliche Einwirkung des starken Druckes in der Bauchhöhle auf die Herzthätigkeit hört auf, der Blutdruck steigt wieder, der Puls wird langsamer, voller, kräftiger.

Die starke Füllung nnd Ausdehnung des Darmes, die ja von so schädlichem Einfluß auf die Darmmuskulatur ist, ja bei einiger Dauer zur Lähmung führt (s. S. 547), läßt nach, die Muskulatur kann sich wieder erholen; endlich werden die in manchen Fällen vorhandenen stürmischen, ungeordneten peristaltischen Bewegungen des Darmes wieder in ruhigere, geordnete, zweckmäßige umgewandelt.

Unter den zu einer Entlastung des gefüllten Darmes führenden Mitteln ist die Magenausspülung jedenfalls das einfachste und unbedenklichste. Aber auch für dieses Mittel gilt es, sich dessen bewußt zu sein, daß trotz der scheinbaren Besserung im subjektiven Befinden die Einklemmung fortbestehen und plötzlich eine verhängnisvolle Wendung nehmen kann, also muß *auch hier vor einer gedankenlosen Fortsetzung gewarnt werden*.

In Fällen, in welchen die Spülung nicht zum Ziele führt, und eine Operation vom Patienten nicht zugegeben ist, kann man auch einen Versuch mit der neuerdings wieder von Curschmann empfohlenen und gegen vielfache Einwände

i) warm verteidigten **direkten Punktion des Darmes***) mittels einer feinen Hohlnadel von dem Kaliber einer PRAVAZschen Spritze machen.

Er verwendet dazu eine lange, mit einem Hahn versehene Hohlnadel. Die wohl desinfizierte Nadel wird bei geschlossenem Hahn durch die Bauchdecken in eine der am stärksten ausgedehnten Darmschlingen eingestoßen, dann mit einem Gummischlauch in Verbindung gesetzt und dieser in eine mit Wasser gefüllte Flasche geleitet, welche in ein gleichfalls mit Wasser gefülltes Becken umgestülpt ist. Oeffnet man den Hahn der Kanüle, so treten anfangs in kontinuierlichem Strom, später langsamer die Darmgase in die Flasche ein. Man kann so die Menge des abgelassenen Gases bestimmen; bisweilen muß man, um einen genügenden Erfolg zu erzielen, die Punktion an verschiedenen Darmteilen wiederholen; manchmal hat die Punktion gar keinen Erfolg. Ist bereits völlige Darmlähmung vorhanden, oder hat man Grund zur Annahme einer drohenden Darmgangrän, so muß man davon abstehen. CURSCHMANN hat die Methode oft angewandt, in 3 Fällen dadurch eine direkte Heilung erzielt, die Wirkung ist ähnlich der der Magenausspülung; die Gasentleerung bewirkt einen Ausgleich der Spannung, eine Herabsetzung des Druckes in der Bauchhöhle; erzielt eine freiere Beweglichkeit des durch die Spannung festgehaltenen Darmes, wodurch seine Befreiung aus der Einklemmung ermöglicht werden kann.

Das Verfahren ist nicht ganz ungefährlich; durch Zerrung an der Nadel kann ein morscher Darm einen größeren Riß erleiden, aus dem sich der gespannte Inhalt in die freie Bauchhöhle entleeren kann; jedenfalls darf man die Nadel nicht festhalten, sondern muß sie ganz frei den Bewegungen, die der Darm allenfalls ausführt, folgen lassen. Aber auch die Punktionsöffnung für sich allein kann der Austritt von Gasen und dünnflüssigem Kote gestatten. Wenn die Muskulatur noch gut kontraktionsfähig ist, wird sich die kleine Oeffnung wohl prompt schließen: ist eine geblähte Schlinge gelähmt, so bleibt der Verschluß aus; es ist auch von mehreren Autoren über ungünstige Erfahrungen berichtet (FRAENTZEL, FÜRBRINGER, HOFFMANN, Kongreß f. inn. Med. 1889); einen sehr schlagenden Fall berichtet KÖRTE (Berliner Klinik No. 36, 15). Jedenfalls würde ich die Verwendung dieser Punktionen nur anraten, wenn der Patient zu einer Operation seine Zustimmung versagt.

Mit wenigen Worten sei noch der von manchen Seiten gerühmten **k) Elektrisierung** des Abdomens und Darmes gedacht.

Man verwendet meistens einen kräftigen faradischen Strom, wohl am besten in der Weise, daß die eine Elektrode in den Mastdarm, die andere plattenförmige auf verschiedene Stellen des Abdomens aufgesetzt wird. Auch der konstante Strom wurde vielfach verwendet, doch müssen dabei besondere Vorrichtungen gebraucht werden (galvanisches Klysma), um eine Verbrennung der Schleimhaut des Mastdarmes zu verhüten. Die meisten mitgeteilten Heilungen beziehen sich auf Fälle von Darmparalyse, besonders solche, die sich an chronische Kotstauung angeschlossen; dabei kann man sich auch einen günstigen Effekt wohl erklären. In allen akuten Einklemmungsfällen ist die Methode nicht zu verwenden.

In manchen Fällen kann man außer den hier aufgezählten Mitteln noch **mechanische Eingriffe** zur Behebung des Hindernisses versuchen.

Wenn man unter besonders günstigen Bedingungen (schlaffe Bauchdecken, mäßiger Tympanites etc.) einen dicken rundlichen Körper

---

*) Es erschien mir zweckmäßig, diese Behandlungsmethode noch unter die „unblutige" Therapie aufzunehmen, obwohl sie, streng genommen, nicht hierher gehört.

im Darme fühlt, der als Kotstein, Gallenstein oder Fremdkörper imponiert, so kann man einen *Versuch* machen, denselben von der Stelle zu schieben.

Auch bei *Invagination* ist manchmal besonders unter Zuhilfenahme der Narkose eine *Desinvagination* durch die Bauchdecken hindurch durch geeignete *Manipulationen* geglückt.

Wenn die Invagination in das Rectum hineinreicht, ist es auch schon gelungen, mit der Hand oder mit einem elastischen Stabe, der oben einen Schwamm trägt (*Schwammsonde*), die Reposition zu erzielen. Die einfacheren und ungefährlicheren Lufteinblasungen und Klystiere werden aber in solchen Fällen dasselbe leisten.

Man darf nun die Sachlage nicht so auffassen, als ob diese eben aufgeführten Mittel geeignet wären, in *Konkurrenz mit der chirurgischen Behandlung zu treten.*

In manchen Fällen von Einklemmung führen diese Maßnahmen *direkt zu einer Heilung*, in anderen können *sie für die Hebung des Hindernisses gar nichts leisten.* Es hat also auch eine vergleichende Schätzung der Heilresultate keinen Sinn.

Von manchen Seiten wurde, wie oben erwähnt, betont, daß durch die Methoden der inneren Medizin allein ebenso viele Patienten geheilt werden, wie durch die chirurgischen Eingriffe (etwa 30 Proz.); daß die Unterlage, auf die sich dieses Urteil stützt, auf einem Trugschlusse beruhen, bedarf keiner näheren Begründung. Es liegt ja doch auf der Hand, daß dabei ganz ungleichartiges Material zusammengeworfen wird, wodurch eine statistische Verwertung unmöglich ein richtiges Bild geben kann. Der Chirurg, welcher einen Patienten in den letzten Stadien noch operiert, um einen äußersten Versuch zur Rettung des sonst sicher verlorenen Lebens zu machen, wird durch die Uebernahme dieses „schlechten Falles" die Statistik der inneren Therapie entlasten und dadurch scheinbar bessern, während seine eigene dadurch belastet und verschlechtert wird. Wer eine Statistik machen will, die mit der der inneren Mediziner konkurrieren soll, muß von vornherein alle diese verzweifelten, fast sicher ungünstig verlaufenden Fälle von der Operation ausschließen und muß verlangen, daß *ihm allein der Zeitpunkt der vorzunehmenden Operation überlassen wird.* Dann dürfte sich leicht ein anderes Bild ergeben.

Die innere Behandlung kann einen *Versuch machen*, ob bei Anwendung der aufgeführten Mittel eine entschiedene Besserung nicht nur des subjektiven Befindens, sondern auch der *eigentlichen Ileussymptome* zu erzielen ist; bleibt diese aus, so muß die *chirurgische Hilfe sofort angerufen* werden, nicht erst, wenn die Not am höchsten geworden ist.

Es wäre sehr wünschenswert, noch genauere Vorschriften darüber zu geben, *wann man die Versuche mit den inneren Methoden aufgeben und sich zur Operation entschließen soll.* Es ist aber sehr schwierig, dies in kurze Sätze zusammenzufassen. Manche Fälle eignen sich nur zur Operation; in diesen sind alle hinausziehenden Unternehmungen verfehlt. Bleibt einige Zeit zur *Ueberlegung*, so versuche man die oben aufgezählten Mittel, *aber nicht allzu lange und nicht planlos!* Das Wichtigste

bleibt die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens, besonders das Verhalten des Pulses.

Unsere Maßnahmen werden bei sonst gleichen Verhältnissen um so zweckmäßiger sein, je klarer unser diagnostischer Einblick ist. Vergessen wir nicht, daß der größte Teil der bei Operationen und auch bei Sektionen sicher und klar festgestellten Einklemmungen derart ist, daß man die Möglichkeit einer spontanen Lösung des Hindernisses fast ausschließen dürfte. Nach der Statistik von LEICHTENSTERN ist die Zahl derjenigen Fälle von Ileus, bei welchen mit der Zeit Nekrose der Darmwand zu befürchten ist, viel größer als die der harmloseren Formen; das müssen wir immer im Auge behalten. Die Patienten vor dem Furor operativus der Chirurgen zu bewahren, liegt nach dem heutigen Standpunkte keine Veranlassung vor; die meisten Chirurgen wissen über Fälle zu berichten, die ihnen zur Vornahme einer Operation zugewiesen waren, aber von ihnen ohne eine solche weiter behandelt und geheilt wurden.

Die Zeit, welche seit Beginn der Einklemmung verflossen ist, spielt gar keine Rolle. Der äußerste Termin, bis zu welchem man ein Zuwarten verantworten kann, ist der Augenblick, in welchem eine größere Frequenz des Pulses, sowie ein Kleinerwerden desselben anzeigen, daß die Widerstandsfähigkeit des Organismus nachläßt. Oft wird es dann auch schon zu spät sein. Das Schlimmste ist, daß der Charakter der Einklemmung oft in ganz kurzer Zeit sich ändert, daß fast plötzlich die schwersten Störungen sich einstellen können bei einem Fall, welcher Tage lang einen ganz gutartigen Eindruck machte. Deswegen soll man solche Kranke nicht außer sorgfältigster Beobachtung lassen, sie müssen beobachtet werden, „wie ein Mensch mit Glottisödem“, der jeden Augenblick in Erstickungsgefahr kommen kann (SCHLANGE). Ja es kommen Fälle vor, bei denen trotz der schlimmsten zur Gangrän führenden lokalen Einschnürungsverhältnisse, besonders bei Opiumgebrauch alarmierende Symptome vollständig fehlen (siehe KÖRTE, Berliner Klinik, No. 36 S. 9 u. ff.). Gegen derartige Vorkommnisse wird man sich nie ganz sichern können.

Allgemein giltige Regeln lassen sich überhaupt nicht aufstellen; jeder einzelne Fall wird der Erfahrung und dem ärztlichen Takte genug Gelegenheit zur Entfaltung geben.

Litteratur.

Der Litteraturnachweis macht (namentlich hinsichtlich der kasuistischen Mitteilungen) auf Vollständigkeit keinen Anspruch. Die den Autorennamen im Text beigedruckten Zahlen beziehen sich auf die fortlaufenden Nummern des Litteraturverzeichnisses.

1) **Albert**, *Lehrb. der Chir.* 4. *Aufl.; Artikel Darmfistel etc., Eulenburg's Realencyklop. Allg. Wien. med. Zeit.* 1884 (*Darmverschlufs*).
2) **Bamberger**, *Krankh. d. chylo-poet. Apparates* 1864, 2. *Aufl.*
3) **Bardeleben**, *Ueber Ileus, Dtsch. med. Wochenschr.* 1885 *No.* 21—22.
4) **Barth** (*Kotstauung*), *Arch. der Heilk.* 1870, 119.
5) **Baur** (*Darminvagination*), *Berl. klin. Wochenschr.* 1892 *No.* 33, 34 u. 35.
6) **Braun, H.**, *Darminvaginationen, Langenb. Arch.* 1885; *Volvulus, XX. Chir. Kongr.* 1891.
7) **Bellon**, *L'étranglement interne, Paris* 1878.
8) **Bergmann**, *Präparate innerer Einkl., XVI. Chir.-Kongr.* 1887.
9) **Bernier**, *Des étranglements internes, Paris* 1860.
10) **Boas**, *Stenose des Duodenums, Dtsch. med. Wochenschr.* 1891 *No.* 28.
11) **Cahn** (*Magenspülung*), *Berl. klin. Wochenschr.* 1884 *No.* 42 u. 43.

12) **Charpentier**, *Résumé historique de l'intervention chirurgicale dans l'étranglement interne*, *Paris* 1870.
13) **Chiari** (*Darmocclusion*), *Wien. med. Wochenschr.* 1888 *No.* 2.
14) **Cohnheim**, *Vorlesungen über allgem. Pathol. II* 1880.
15) **Curschmann** (*Achsendrehung*), *Dtsch. med. Wochenschr.* 1883 *No.* 17; (*Behandlung*) *ebenda* 1887 *No.* 21, 445; *Referat*, *VIII. Kongr. f. inn. Med.* 1889.
16) **Czerny**, *Operat. Behandl. inn. Inkarcerat.*, *Virch. Arch.* 101. *Bd.*
17) **Dagron, C.**, *De l'occlusion intestinal par calcul biliaire*, *Paris* 1891.
18) **Dahm**, *Laparotomie bei Ileus*, *Halle* 1883.
19) **Damsch** (*Künstl. Auftreibung des Darmes*), *Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 15.
20) **Discka**, *Zur Darmeinklemmung*, *Berl. klin. Woch.* 1880 *No.* 35.
21) **Dörfler, H.**, *Frühoperation des Ileus*, *Münch. med. Woch.* 1893.
22) **Duplay**, *Du traitement chirurgicale de l'occlusion intestinale*. *Archiv. génér. de méd.* 1876, 1879.
23) **Eichhorst**, *Art. Darmstenose in Eulenburg's Realencyklop.* 3. *Aufl.*
24) **v. Eiselsberg**, *Akuter innerer Darmverschlufs*, *Wien. klin. Woch.* 1890 *No.* 12.
25) **Esau** (*Achsendrehung*), *Arch. f. klin. Med.* 16. *Bd.* 474.
26) **v. Esmarch**, *Die Krankh. d. Mastdarmes*, *Deutsche Chirurgie* 1887.
27) **Ewald**, *Achsendrehung der Flex. S.*, *Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 2.
27a) **Fenwick**, *Obscure diseases of the abdomen* 1889.
28) **Flatau**, *Lapar. weg. inn. Einkl.*, *Dtsch. med. Woch.* 1886 *No.* 6.
29) **Fleuriot**, *Considérations sur des divers modes de traitement etc.*, *Paris* 1875.
30) **Fraenkel** (*Darmstriktur*), *Berl. klin. Woch.* 1880 *No.* 14 *u.* 16.
31) **Frankenhäuser**, *Ileus paralyticus*, *St. Petersb. med. Woch. No.* 24.
32) **Fürbringer**, *Verhandlungen Kongrefs f. inn. Med.* 1889.
33) **Fuhr**, *Münch. med. Woch.* 1887 *No.* 9 *u.* 10, *u. D. Zeitschr. f. Chir.* 23. *Bd.*
33a) **Gangolphe**, *Revue de Chirurgie* 1893, 403.
34) **Garrè**, *Narbige Darmstenose nach Baucheinklemmung*, *Beitr. zur klin. Chir.* 9. *Bd.*
35) **Gelpke**, *Inkarc.*, *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1889 *No.* 2.
35a) **Gersuny**, *Wien. med Presse* 1894 *No.* 4 *u.* 5.
36) **Goltdammer**, *Ueber Ileus*, *Dtsch. med. Woch.* 1889 *No.* 11.
37) **Gröningen**, *Darmerkrankungen*, *Dtsch. milit. Zeitschr.* 1890, 456.
38) **Hahn** (*Colotomie*), *Berl. klin. Woch.* 1887 *No.* 25.
39) **Hasenclever** (*Magenausspül.*), *Berl. klin Woch.* 1885 *No.* 5.
40) **Helferich** und **Cahen**, *Jahresber. über die chir. Klinik Greifswald pro* 1888—1889; *Zur oper. Beh. des Ileus*, *Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 33.
41) **Hennig**, *Incarceratio interna*, *Berl. klin. Woch.* 1884 *No.* 9.
42) **Henrot**, *Des pseudo-étranglements que l'on peut rapporter à la paralysie de l'intestin*, *Paris* 1865.
43) **Herczel**, *Exper. u. histol. Unters.*, *Zeitschr. f. klin. Med.* 1886 11. *Bd.*
44) **Heusner**, *Ueber Darmverschl.*, *Dtsch. med. Woch.* 1887 *No.* 36.
45) **Hirschberg**, *Oper. Beh. des Ileus*, *Berl. klin. Woch.* 1887 *No.* 16.
45a) **Hölder**, *Beitr. z. klin. Chir.* 7. *Bd.* 1891.
46) **Hofmokl** (*Darmobstruktion*), *Dtsch. med. Woch.* 1887 *No.* 47; (*Darmocclusionen*) *Klin. Zeit- u. Streitfr.* 1892, 6. *Bd.*
47) **Jaffé** (*Indican*), *Virch. Arch.* 70. *Bd.* 72.
48) **Israel** (*Ileusfälle*), *Berl. klin. Woch.* 1892 *No.* 1.
49) **Kader**, *Ein experimenteller Beitrag zur Frage des lokalen Meteorismus bei Darmocclusion*, *Dorpat* 1891; *Archiv f. klin. Chir.* 1891, 42. *Bd.*; *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 33. *Bd.*
50) **Kirstein**, *Exper. zur Pathol. des Ileus*, *Dtsch. med. Woch* 1889 *No.* 49.
51) **Klob**, *Ueber innere Einklemm.*, *Wien. med Woch.* 1876 *No.* 5.
52) **Klotz**, *Beh. des Ileus post operat.*, *Centralbl. f. Gynäk.* 1892, 977.
53) **Kocher** (*Brucheinklemmung*), *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 8. *Bd.*
54) **Köhler**, *Fälle von Ileus*, *Charité-Annalen* 10. *Jahrg.* 1885 — 13. *Jahrg.* 539 — 14. *Jahrg.* 1889, 540.
55) **König**, *Tuberkulose des Darmes*, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 1892, 34; *Lehrbuch der Chirurgie* 2. *Bd.*
56) **Körte**, *Beitrag zur Lehre vom Ileus*, *Berliner Klinik* 1891 *No.* 36.
57) **Kormann** (*Eiswasserklystiere*), *Berl. klin Woch.* 1879 *No.* 48.
58) **Kroenlein**, *Chir. Beh. des Ileus*, *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1882 *No.* 15 *u.* 16.
59) **Kümmel**, *Ueber Laparat. bei inner. Darmeinkl.*, *Dtsch. med. Woch.* 1886 *No.* 12; *Centralbl. f. Chir.* 1887 *No.* 45; *Dtsch. med. Woch.* 1890 *No.* 27 *u.* 28.
60) **Kurz** (*Laparotomie*), *Dtsch. med. Woch.* 1885 *No.* 13.
61) **Kussmaul** (*s.* **Cahn**).
62) **Lauenstein**, *Verwachsungen und Netzstränge bei Koliken*, *Arch. f. klin. Chir.* 45. *Bd.*; (*Ileus*) *Dtsch. med. Woch.* 1884, 651; 1887, 484.

63) **Leichtenstern**, *Ziemssen's Handb. der spec. Path. u. Ther.* 7. *Bd.*; *Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 12; *Verhandl. des VIII. Kongr. f. inner. Med.* 1889, *Referat.*
64) **Lenharz**, *Zur Behandl. der akut. inner. Darmv.*, *Dtsch. med. Woch.* 1887 *No.* 42.
65) **v. Leube**, *Specielle Diagnose der inneren Krankheiten*, 1889.
66) **Madelung**, *Operat. Behandl. des Ileus, Arch. f. klin. Chir.* 31. *Bd.*; *XVI. Chir. Kongr.*
67) **Nothnagel**, *Beitr. zur Physiol. u. Pathol. des Darmes*, *Berlin* 1884; *Zur medikam. Beh. des Ileus, Wien. med. Blätter* 1889 *No.* 12.
68) **Nowack** *u.* **Bräutigam** (*Darmgase*), *Münch. med. Woch.* 1890 *No* 38 *u.* 41.
69) **Obalin'ski**, *Weitere Beiträge zur Laparot. bei int. Darmoccl.*, *Wien. med. Presse* 1886 *No.* 4—12; *Ueber den Bauchschnitt bei inner. Darmverschl*, *v. Langenb. Arch.* 38. *Bd.*; *Ueber Laparotomie bei inner. Darmverschlufs, Arch. f. klin. Chir.* 48. *Bd.* 1; *Ueber die sekundären Darmverschliefsungen, Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 12.
70) **v. Oettingen, R.**, *Ueber Enterostomie und Laparotomie, Dorpat* 1888.
71) **Olshausen**, *Pseudoileus, Zeitschr. f. Gebh. u. Gynäk.* 1889 14. *Bd.*
72) **Oppolzer**, *Ueber Ileus, Wien. med. Woch.* 1888 *No.* 39—40.
72*a*) **Oser**, *Symptomatologie der Darmsten.*, *Wien med. Blätter* 1879.
73) **Poppert**, *Chir. Beh. des Ileus, Arch. f. klin. Chir.* 39. *Bd.*
74) **Rehn**, *Ueber Behandlung des akuten Darmverschl.*, *Arch. f. klin. Chir.* 43. *Bd.* 290; *Ueber operat. Behandl. des Darmverschl.*, *Centralbl. f. Chir.* 1887 *No.* 30.
75) **Reichel**, *Die Lehre von den Brucheinklemm.*, 1886; *Ileus nach vagin. Totalexstirp. des Uterus, Zeitschr. f. Gebh. u. Gynäk.* 15. *Bd.*; *Zur Nachbeh. nach Laparot.*, *Arch. f. klin. Chir.* 50. *Bd.* 1895; *Zur Pathol. des Ileus u. Pseudoileus, Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 35. *Bd.* 495.
76) **Riedel**, *Ueber Adhäsiventzündungen in der Bauchhöhle, Arch. f. klin. Chir.* 47. *Bd.*
77) **Riegel**, *Zeitschr. f. klin. Medizin* 11. *Bd.*
78) **Rintelen**, *Ileus, Berl. klin. Woch.* 1879 *No.* 44.
79) **Rosenbach**, *Symptomat. u. Therapie, Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 13 *u.* 14; *Zur Punktion des Darmes bei Darmverschlufs, Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 17.
80) **Rosenheim**, *Krankheiten des Verdauungsapparates* 2. *Bd.*
81) **Rosenstein**, *Berl. klin. Woch.* 1882.
82) **Roser**, *Zur Oper. des Volvulus, Centralbl. f. Chir.* 1883 *No.* 43; *Zur Laparot. bei Ileus, Dtsch. med. Woch.* 1886 *No.* 5.
83) **Rüter**, *Ein Beitrag zur klin. Diagn. der Darmoccl.*, *Dtsch. med. Woch.* 1890 *No* 16.
84) **Rydygier**, *Beitr. zur operat. Behandl. der inner. Darmeinkl.*, *XVI. Chir.-Kongr.* 1887; *Behandlung der Darminvaginationen, XXIV. Chir.-Kongr.* 1895.
85) **Schede**, *Chir. Behandl. des Ileus, XVI. Chir.-Kongr.* 1887.
86) **Schlange**, *Zur Ileusfrage, Arch. f. klin. Chir.* 39. *Bd.* 1889; *Ueber den Ileus, Samml. klin. Vortr. N. F. No.* 101.
87) **Schnetter**, *Zur Behandl. der Darmverschliefsungen, Arch. f. klin. Med.* 34. *Bd.*
88) **Schramm, H.**, *Laparotomie bei einer Darmoccl.*, *Langenbeck's Arch.* 30. *Bd.*
89) **Schweninger**, *Experim. Studien über Darmeinkl.*, *Arch. d. Heilk.* 1873, 300.
90) **Senn**, *The surgical treatment of intest. obstr.*, *Congr. of Americ. Physic. and Surg. Washington* 1888; *An experim. contrib. to instestin. surgery etc.* 1889; *Surgical treatment of volv, Med. News* 1889.
91) **Sonnenburg**, *Operat. Beh. des Ileus, Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 27.
92) **Stein**, *Der Ileus und seine Behandlung, Wien* 1890.
93) **Steltzner**, *Fälle von akut. inner. Darmoccl.*, *Centralbl. f. Chir.* 1886 *No.* 40.
94) **Streubel**, *Erkenn. u. Beh. inner. Darmeinkl.*, *Prager Vierteljahrsschr.* 1858, 1.
95) **Stepp**, *Verschlufs durch Spulwürmer, Münch. med. Woch.* 1887 *No.* 51.
96) **Treves**, *Darmobstruktion, deutsch von* **Pollack** 1888.
97) **Treitz**, *Hernia retroperitonealis, Prag* 1857.
98) **Uhde** (*Chir. Behandl.*), *Pitha-Billroth's Handb. d. Chir.* 3. *Bd. II. Teil.*
99) *Verhandlungen des Kongr. f. innere Med. VIII. Kongr.* 1889, 92.
100) *Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. f. Chir. XVI. Kongr.* 1887, 95.
101) **Wachsmuth**, *Ileus und Enterostomie, Virch. Arch.* 23. *Bd.*
102) **v. Wahl**, *Zur Kasuist. der Laparot. u. Darmoccl.*, *St. Petersb. med. Woch.* 1886 *No.* 19 *u.* 20; *Klin. Diagn. der Darmoccl.*, *Centralbl. f. Chir.* 1889 *No.* 9; *Die Laparot. bei Achsendrehungen, Arch. f. klin. Chir.* 38. *Bd.*
103) **Weil**, *Zur Laparot. bei inner. Einklemm.*, *Prag. med. Woch. No.* 31—32.
104) **v. Ziemssen**, *VIII. Kongrefs f. innere Medizin* 1889; *Physik. Behandlung von Darmkrankheiten, Klin. Vortr. XII* 1888.
105) **v. Zoege-Manteuffel**, *Zur Diagnose u. Therapie des Ileus, Arch. f. klin. Chir.* 41. *Bd.* 1891; *VIII. Kongrefs f. innere Medizin* 1889.
106) **Zuntz** *u.* **Tacke**, *Ueber Aetiologie des Meteorismus, Dtsch. med. Woch.* 1884, 717.

V. Behandlung der Geschwülste des Darms.

Von

Dr. E. Graser,
Professor an der Universität Erlangen.

Geschwülste des Darms.

Einleitung. Diagnose.

Unter den Darmgeschwülsten beanspruchen die Carcinome weitaus das größte Interesse. Sie sind am häufigsten im Mastdarm: 80 Proz., im Coecum und Colon 15 Proz., im Dünndarm nur 5 Proz., treten meist erst nach dem 40. Lebensjahre auf, wenn auch vereinzelte Fälle schon in jugendlichem Alter beobachtet wurden.

Alle Darmkrebse gehen von den Cylinderepithelien aus; teils sind es Wucherungen, die vollständig den drüsigen Charakter beibehalten, teils bilden die Epithelien solide Krebskörper mit Verlust eines Drüsenlumens; in diesen letzteren Fällen haben auch die Zellen meist ihre ursprüngliche cylindrische Gestalt eingebüßt. Weitere Unterschiede entstehen durch besondere Metamorphosen der Krebszellen und Krebsschläuche (Gallertkrebs und Schleimkrebs mit zahlreichen cystischen Einlagerungen).

In klinischer Hinsicht bleibt die althergebrachte Unterscheidung zwischen harten Formen mit reichlicher Entwickelung des bindegewebigen Stromas (Scirrhus) und weichen Formen mit Ueberwiegen der epithelialen Bestandteile (Medullarkrebs) von Bedeutung. Der Scirrhus bildet kleine, langsam wachsende, harte mit starker narbiger Schrumpfung einhergehende Geschwülste.

Die weichen Krebse wachsen rasch, bilden oft große Tumoren; durch frühzeitigen geschwürigen Zerfall sind sie oft mit Blutungen, Absceßbildung, Durchbruch kompliziert.

Die meisten Darmcarcinome umgreifen das Darmrohr im ganzen Umfang „gürtelförmig“ und bewirken mit der Zeit eine Verengerung, die nicht selten durch akuten Ileus zum Tode führt. Sie gefährden immer in hohem Grade das Leben durch Schädigung der Ernährung, Metastasenbildung, durch Perforation in die freie Bauchhöhle oder

nach anderen Organen (Harnblase, Scheide, Magen, nach anderen Darmteilen), durch Bildung von Abscessen und Jaucheherden, die ihrerseits wieder neue Komplikationen herbeiführen.

Die für die Therapie so wichtige Forderung einer möglichst frühzeitig gestellten sicheren **Diagnose** ist sehr schwierig zu erfüllen. Meist haben die Tumoren schon eine beträchtliche Größe, wenn sie wegen interkurrenter Störungen entdeckt werden.

Ganz sicher wird die Diagnose erst, wenn es gelingt, durch die Palpation eine Geschwulst nachzuweisen.

Die Palpation zum Nachweis von Bauchgeschwülsten ist unter Umständen eine recht schwierige Aufgabe, deren Resultate sehr von der Geschicklichkeit und Erfahrung des Untersuchenden beeinflußt werden. Man kann nicht genug raten, jede Gelegenheit zur Untersuchung auszunutzen, weil man nur dadurch in die Lage kommt, eine richtige Deutung für alle möglichen kleinen Beobachtungen zu finden. Zunächst ist es notwendig, eine Lage zu wählen, in der die Bauchdecken möglichst erschlafft sind, also Rückenlage mit erhobenem Oberkörper und leicht gebeugten, etwas abduzierten Hüftgelenken. Am Anfang ziehen fast alle Patienten bei dem Versuch einer Palpation die Bauchmuskeln zusammen; man fange deswegen ja nicht sofort mit tiefem Eindrücken an, welches überhaupt nur in den seltensten Fällen zweckmäßig ist, sondern man suche erst durch Zureden die Patienten zur Erschlaffung des Leibes zu veranlassen. Diese Erschlaffung wird bisweilen dadurch erschwert, daß die Patienten ihren Kopf krampfhaft vorwärts geneigt halten und in einer Art von Mitbewegung die Spannung auch auf die Bauchdecken übertragen. Es wird sofort anders, sowie sie den Kopf ganz schlaff nach hinten sinken lassen. Ruhige Atmung bei geöffnetem Mund befördert gleichfalls das Nachlassen der Spannung. Bei manchen kommt man bei der 1. Untersuchung überhaupt nicht zum Ziel und bei sehr straffen Bauchdecken kann bisweilen ohne Narkose überhaupt nichts erzielt werden. Man soll zur Palpation die Hand ganz flach auflegen und durch Betasten mit den Fingerbeeren fühlen, ja die Finger nicht krallenförmig abbiegen; zweifellos fühlt man bei einem geringen, nur allmählich gesteigerten Druck viel mehr, als wenn man sofort tief in das Abdomen hineingreift. Sehr wichtig ist die bimanuelle Untersuchung, indem man die eine Hand auf die Bauchdecke, die andere unter die Lumbalgegend führt, wobei man zweckmäßig auch die Lage wechselt, in Seitenlage übergeht oder auch in Knieellenbogenlage. Nie versäume man, wo irgend eine Veranlassung gegeben, die bimanuelle Untersuchung von Scheide und Mastdarm aus. Ueber die Untersuchung durch Einführung der ganzen Hand in den Mastdarm haben wir oben S. 564 das Nähere angeführt. Von großer Bedeutung ist die Feststellung der Beweglichkeit der Geschwulst, namentlich, ob sie durch Lagewechsel beeinflußt ist, ob sie eine Verschiebung mit den Atembewegungen erfährt; eine solche ist konstant an den mit dem Zwerchfell zusammenhängenden Organen und den daran befestigten Geschwülsten (Leber, Milz, Magen) nachzuweisen.

Am leichtesten sind diejenigen Fälle zu erkennen, bei welchen die höckerige, harte, druckempfindliche (infolge von Uebergreifen entzündlicher Erscheinungen auf die Serosa) Geschwulst eine große Beweglichkeit aufweist. Diese beweglichen Darmgeschwülste finden sich meistenteils in den unteren Teilen des Abdomens, können aber bisweilen durch den ganzen Bauchraum hin und her geschoben werden. Ein solches Verhalten zeigen sowohl die Dünndarmcarcinome als auch die des Quercolon, vielleicht auch der Flexura sigmoidea, sofern sie nicht durch Adhäsionen an einer Stelle fixiert sind. Manche Magencarcinome, die nicht durch endzündliche Adhäsionen fixiert sind, weisen eine ebenso große Beweglichkeit auf, können aber durch andere Symptome meist leicht als solche erwiesen werden. Es ist hervorzuheben, daß solche Geschwülste bisweilen viel größer erscheinen können, infolge von Kotansammlung und Verdickung der Darmwandung.

Wenn die Geschwülste nicht beweglich sind, macht die Diagnose größere Schwierigkeit. Dies trifft besonders zu für das Carcinom des Duodenums, Coecums, Flexura coli dextra und sinistra. Auch die Tumoren des Colon ascendens und descendens sind meist stark fixiert. Doch sind hier die Verhältnisse nicht in allen Fällen gleichmäßig.

In Bezug auf die **Differentialdiagnose** solcher Geschwülste müssen wir uns mit einigen Andeutungen begnügen. Es wäre sonst notwendig über alle intraabdominalen Tumoren sich zu verbreiten. Denn mit allen diesen können in schwierigen Fällen

Verwechselungen vorkommen. Am leichtesten kann ein Carcinom mit **Kottumoren** verwechselt werden. Diese treten jedoch häufig multipel auf, haben gewöhnlich eine weichere, nicht selten teigige Konsistenz, können bisweilen im Darminnern verschoben werden; oft ist jedoch eine länger dauernde Beobachtung notwendig, um nach verschiedenen, stärkeren Stuhlentleerungen, nach Massage und dergl. immer wieder aufs neue den Befund festzustellen. Es ist auch möglich, daß eine Kotgeschwulst trotz reichlicher Stuhlentleerungen fortbestehen bleibt, indem durch Erweichungen des inneren Teils ein Kanal geschaffen wird, durch welchen dünner Kot hindurchtritt, während die umgebenden harten Massen liegen bleiben und so die Verwechselung mit einer Darmgeschwulst sehr nahe legen.

Eingießungen in den Mastdarm oder Gasaufblähung, welche an der Geschwulst ein Hindernis finden, können entscheidende Anhaltspunkte für die Diagnose liefern. Da die Geschwülste wegen ihrer Schwere die Neigung haben, sich in die unteren Teile des Abdomens zu senken, kann man bisweilen bei kombinierter Untersuchung von Scheide und Mastdarm aus gute Anhaltspunkte gewinnen, welche deshalb in solchen Fällen, ganz abgesehen von der Möglichkeit des Vorhandenseins eines Mastdarmkrebses, von der wir später handeln werden, nie zu unterlassen ist. Immer ist es notwendig, in zweifelhaften Fällen **recht häufige** Untersuchungen vorzunehmen, die im Verein mit anderen Beobachtungen die Diagnosse sichern können. Bei den Tumoren der Cöcalgegend ist besonders die Verwechselung mit den Ueberresten eines perityphlitischen Exsudates, sowie mit Tuberkulose (s. S. 552) naheliegend. Man muß besonders die Anamnese berücksichtigen und bei längerer Beobachtung feststellen, ob die Geschwulst eine stetige Zunahme ohne interkurrente entzündliche Erscheinungen (abendliche Fiebersteigerungen) aufweist. Auf die Verwechselung mit einem abgeschnürten Leberlappen, mit Nierengeschwülsten, Wanderniere, Wandermilz, Drüsentumoren im Mesenterium) Ovarialtumoren, Geschwülsten des Pancreas soll nur hingewiesen sein.

Es kommen bisweilen ausgedehnte entzündliche Verdickungen der Darmwand vor, welche mit Darmkrebs verwechselt werden können. v. Leube hat solche besonders an der Flexura sigmoidea beobachtet. Sie zeichnen sich durch eine glatte, gleichmäßige, über längere Strecken in gleicher Weise sich ausdehnende Verdickungen und Verhärtungen aus. Auch die Verwechselungen mit einer chronischen Intussusception verdienen besonders hervorgehoben zu werden. Die Unterscheidung ist dann leicht, wenn diese Erkrankung mit einer akuten Darmstenose eingesetzt hat und erst allmählich in den chronischen Zustand ausging. Außerdem ist die Intussusception häufig durch einen bogenförmigen, wurstähnlichen Tumor gut gekennzeichnet. Es sei aber besonders darauf hingewiesen, daß im Inneren einer solchen Intussusception an der Spitze nicht selten eine Geschwulst sitzt.

Nächst dem Nachweis eines Tumors sind es besonders die Erscheinungen einer **Darmstenose**, welche den Verdacht auf eine Darmgeschwulst erwecken. Wir verweisen in dieser Hinsicht auf die ausführliche Darlegung im vorhergehenden Abschnitt über Darmverengerungen und erwähnen hier nur, daß diese Stenosenerscheinungen an den unteren Teilen des Darmkanals früher auftreten als an den oberen, weil hier der mehr eingedickte Darminhalt eher ein Hindernis findet, als in dem Dünndarm, wo der dünne Speisebrei auch durch einen engen Weg noch eine Passage finden kann. Wir verweisen auf die oberhalb des Hindernisses sich allmählich ausbildende Hyperplasie der Darmmuskulatur und die oft enorm gesteigerte Darmperistaltik, auf die wiederholten Occlusionsanfälle, auf den Wechsel zwischen vollkommener Stuhlverhaltung und den auftretenden interkurrenten Diarrhöen, auf den Meteorismus in den verschiedenartigsten Erscheinungsformen, je nachdem der Dickdarm samt dem Dünndarm, oder nur der Dünndarm eine Auftreibung erfährt, auf die eigentümliche Beschaffenheit, welche der Kot bei tiefsitzenden Stenosen bisweilen aufweist. Wir haben dort auch schon darauf hingewiesen, daß Beimengung von Blut und zähem, glasigem Schleim zu jauchig-stinkendem Kot auf das Vorhandensein einer zerfallenden Geschwulst deuten, daß man im Stuhlgang kleine Geschwulstteile makroskopisch oder mikroskopisch nachweisen kann; wir erinnern nochmals an das häufige Vorkommen von Hämorrhoiden bei Geschwulstbildungen in den tieferen Darmteilen.

Die übrigen Symptome eines Darmkrebses sind nicht specifischer Art:

Schwere Schädigung des Allgemeinbefindens, eine mehr und mehr zunehmende Abmagerung, eine eigentümliche Veränderung des Gesichtsausdruckes und der Gesichtsfarbe, auch der Hautfarbe, welche oft schon einen Hinweis auf eine Krebskachexie gegeben hat, dann die bei Carcinom selten fehlenden Schmerzen, welche bald in Form von Koliken auftreten, bald mehr

kontinuierlich als ein dumpfer Druck an einer bestimmten Stelle empfunden, bald als Kreuz- und Rückenschmerzen bezeichnet werden.

Gegenüber dem Darmkrebs kommt den anderen Darmgeschwülsten nur eine geringe Bedeutung zu. Primäre Sarkome sind sehr selten.

Auf ihr Vorkommen haben besonders MADELUNG und BALTZER[1] hingewiesen. Sie entstehen wohl immer in der Submucosa und breiten sich hauptsächlich in dieser aus. Frühzeitig durchsetzen sie die Darmmuskulatur, später die Mucosa, nur selten die Serosa. Sie breiten sich mehr flächenartig aus und umgreifen den Darm fast niemals ringförmig. Infolge der Durchwucherung von Geschwulstmassen wird die Muskulatur frühzeitig lahm gelegt, dadurch entstehen sehr leicht und frühzeitig beträchtliche Erweiterungen des Darmrohres, wodurch die Geschwulst bald eine beträchtliche Größe erreicht. Stenosenerscheinungen werden fast nie durch dieselbe herbeigeführt, hingegen wird das Allgemeinbefinden durch dieselben und die meist frühzeitig eintretende Metastase nach den Lymphdrüsen und anderen Organen, dem Netz, der Leber und den Nieren schwer geschädigt, so daß der zum Tode führende Verlauf meist ein sehr kurzer ist, selten über 1 Jahr. Sie entwickeln sich meist vor dem eigentlichen Krebsalter, besonders im 3. Decennium. Infolge starken Zerfalls von der Schleimhautseite her gehören auch ausgedehnte Abscedierungen zu dem Krankheitsbilde.

Von den gutartigen Neubildungen sind besonders die verschiedenen Formen von **Darmpolypen** von großer Wichtigkeit. Sie finden sich weitaus am häufigsten am Mastdarm; teils sind sie richtige Adenome, teils Fibrome, Fibromyome und auch Lipome. Diese Geschwülste erreichen jedoch selten die Größe, daß sie durch Palpation von den Bauchdecken her festgestellt werden könnten. Verhältnismäßig leicht zu diagnostizieren sind sie im Mastdarm, wovon später die Rede sein soll. In den höheren Darmteilen können sie Stenosenerscheinungen hervorrufen, teils dadurch, daß sie selbst das Darmlumen verlegen, dann indem sie sich in den tieferen Darmteil einsenken und, ihren Fußpunkt nachziehend, eine Invagination des Darmes herbeiführen.

Kurz erwähnt sei noch das Vorkommen von Darmtumoren, welche in die Gruppe der Angiome und Lymphome gehören. Die meisten dieser kurz angeführten Geschwulstformen lassen nur eine sehr unsichere Diagnose zu und haben daher kein größeres praktisches Interesse.

Auch für die Diagnose der sämtlichen Darmgeschwülste und der dadurch bedingten Störungen wird die Berücksichtigung des oben angeführten diagnostischen Schemas (S. 568) von Nutzen sein.

Therapie. Die Behandlung der Darmgeschwülste kann nur eine operative sein. War es mit Sicherheit möglich, die Diagnose auf eine Darmgeschwulst, besonders eine solche bösartiger Natur, zu stellen, so legt man sich am besten durch einen direkt über der erkrankten Partie angelegten Bauchschnitt die Geschwulst frei und exstirpiert sie, wozu wohl fast immer eine totale Darmresektion mit nachfolgender Naht notwendig ist.

Sind die Stenosenerscheinungen das Wesentliche, und wurde man durch einen Occlusionsanfall zu einem chirurgischen Eingriff genötigt, so wird es in vielen Fällen nicht ratsam sein, sofort die Beseitigung der nach einer Incision aufgefundenen Geschwulst vorzunehmen, sondern zunächst einen widernatürlichen After zur Beseitigung des Ileus anzulegen und erst nach vollständiger Entleerung des angestauten Inhaltes und nach guter Erholung des Patienten aus dem Kollaps unter viel günstigeren Bedingungen die Resektion auszuführen. Dieses Verfahren ist nicht nur aus dem Grunde vorzuziehen, weil die durch Ileus geschwächten Patienten einen größeren Eingriff nicht leicht ertragen und weil die Operation durch den aufgetriebenen

arm sehr erschwert ist, sondern namentlich deswegen, weil ein stark edehnter Darm in seiner Ernährung sehr geschädigt ist und es sehr hwer ist, zu beurteilen, ob man bei der Resektion eine vollständig lebensfähige Darmwand getroffen hat. Auch in lchen Fällen, in denen es nur zu einer langdauernden Kotstauung berhalb der Geschwulst gekommen ist, ist es meistenteils besser, r Beseitigung der Geschwust die Anlegung eines künstlichen Afters berhalb der stenosierten Stelle vorauszuschicken. Es werden darch sowohl die Verhältnisse für die Operation als namentlich die hancen für einen günstigen Heilungsverlauf wesentlich gebessert. ieses Verfahren ist auch in solchen Fällen durchaus gerechtfertigt, denen wir über die Ursache einer chronischen Obturation it verschiedenen Attacken von Darmverschluß nicht ins Reine mmen können. In vielen Fällen wird die zur Anlegung der Darmtel nötige Laparatomie sofort einen Aufschluß über die Natur des indernisses geben, in anderen werden sich erst nach gründlicher ntleerung des Darmes die Verhältnisse so gestalten, daß nun eine emlich sichere Diagnose gestellt werden kann.

Zur Feststellung der Natur und der Operierbarkeit von Darmeschwülsten werden wir noch weniger als bei den Magenerkrankungen e Vornahme einer Probelaparotomie entbehren können. Doch ll man sich dazu nicht allzu leichten Herzens entschließen, sondern mer erst, nachdem alle Mittel, auf normalem Wege zu einer exakten iagnose zu kommen, erschöpft sind.

Die Resektion eines Darmes wird sich um so leichter gestalten, freier beweglich der zu exstirpierende Darmteil ist. Also z. B. am ünndarm, am Quercolon, an einem frei beweglichen Teil der Flexura igmoidea. Das Ideale bleibt immer, daß man die Resektion und Darmnaht bei größtenteils abgeschlossener Bauchhöhle ausführen kann. Bei den wenig beweglichen Darmteilen m Coecum, am Colon ascendens und descendens und auch bei kurzer Flexura sigmoidea ist die Operation sehr viel schwieriger und erfordert eine sehr ausgebildete Technik. Die in Betracht kommenden Operationsverfahren sind:

b) Resektion eines Darmteiles aus der Kontinuität mit nachfolgender cirkulärer Darmnaht.

Nach sorgfältiger Vorbereitung durch Stuhlentleerung und Diät Laparotomie, Unterbindung blutender Gefäße, Herausziehen des Tumors aus der Bauchwunde, Umpackung des Darmes mit erwärmten Kompressen ev. provisorischer Verschluß eines Teiles der Bauchwunde durch einige Nähte. Nun streift man, von dem Tumor ausgehend, nach oben und unten einen etwa vorhandenen Darminhalt auf eine Strecke von 8—10 cm zurück und legt nun mit der Aneurysmanadel durch das Mesenterium je zwei 2-Fingerbreit voneinander entfernte Ligaturen, entweder aus Jodoformdocht oder aus dickem Catgut, welche den Darm verschließen sollen. Kocher benutzt statt dieser Ligaturen Darmklemmen, welche nach seiner Erfahrung ziemlich fest geschlossen werden dürfen, ohne daß die Ernährung des Darmes leidet. Nun folgt die Abbindung des Mesenteriums im Bereich derjenigen Strecke, in welcher der Darm entfernt werden soll. Es geschieht dies in einer rtlaufenden Kette von Einzelligaturen, welche mit der Aneurysmanadel durch das esenterium hindurchgelegt werden; eventuell in doppelter Reihe, so daß zwischen iden Ligaturen die Trennung erfolgt. Ist das Mesenterium sehr dick, oder ist der armteil fixiert, so muß die Abbindung entweder von beiden Seiten her bis zur rührung oder in mehreren Schichten vorgenommen werden, wobei man sehr vorhtig präparierend vorgehen muß, weil an den wenig zugänglichen Teilen die utstillung an eingerissenen, oft recht großen Gefäßen große Schwierigkeiten chen kann.

Es ist sehr wichtig, sich bei dieser Abbindung, soweit es die Rücksicht auf die vollständige Entfernung des Carcinoms gestattet, nahe an den Ansatz des Mesenteriums am Darm zu halten, weil in den tieferen Schichten zahlreiche Anastomosen unter den Darmgefäßen vorhanden sind, die nicht ohne Not unterbrochen werden sollen. Vor allem darf man aber mit der Abbindung des Mesenteriums nicht über die Trennungsstelle des Darmrohres hinausgehen. Es ist sogar besser, wenn der erhaltene Mesenterialansatz noch ein klein wenig den abzutrennenden Darmteil überragt. Nun folgt die Durchtrennung des Darmrohres zwischen den beiden Ligaturen, was mit einem Scherenschlage ausgeführt werden kann, zweckmäßig so, daß das Darmrohr schräg durchtrennt wird, indem an der konvexen, dem Mesenterium gegenüberstehenden Seite mehr abgetrennt wird als an der Mesenterialseite. Diese schräge Abtrennung des Darmes ist deswegen günstig, weil dadurch eine Verengerung an der Nahtstelle sicher vermieden wird und auch die Ernährung der am meisten gefährdeten konvexen Darmwand mehr gewährleistet ist. Manche raten, die Durchtrennung schichtenweise zu machen, so daß die Schleimhaut erst zuletzt, nachdem bereits die Blutungen gestillt sind, durchtrennt wird. Nachdem der Darm durchtrennt ist, wird das Lumen sorgfältig gereinigt, wozu man nach KOCHER am besten kleine

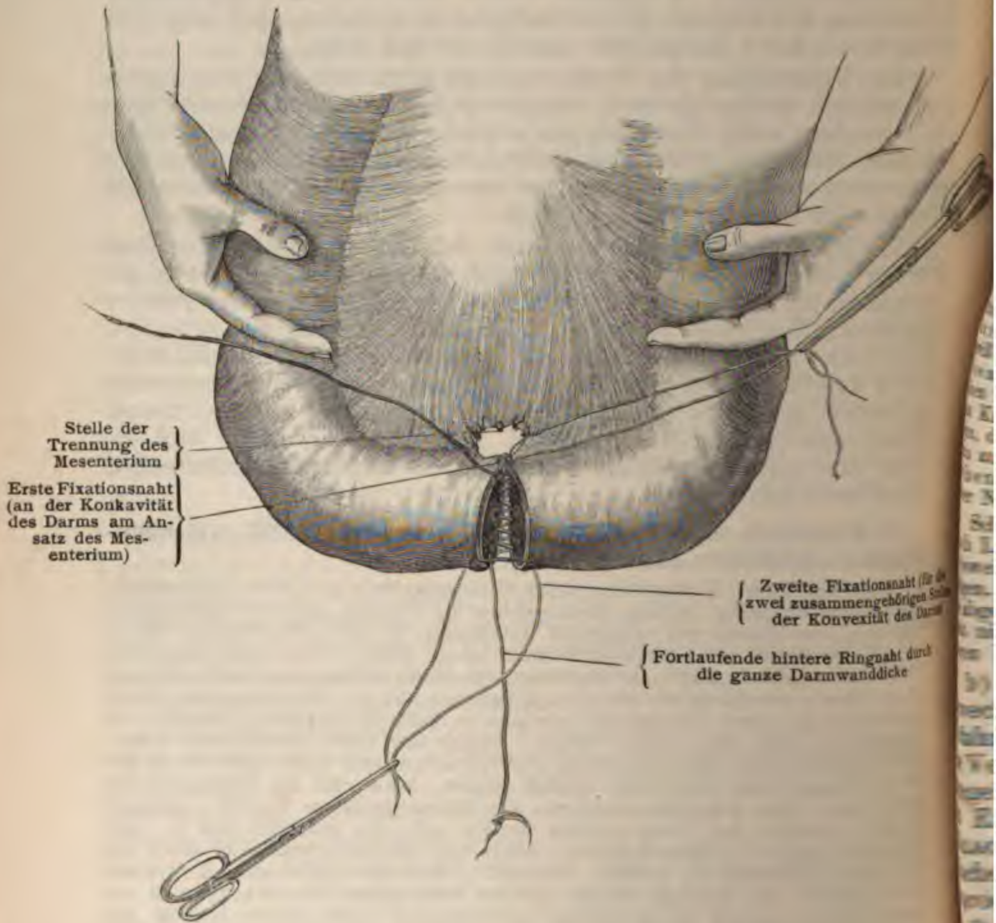


Fig. 1. Darmnaht nach KOCHER.

Bänschchen von Gase verwendet, welche mit Sublimat 1:1000 getränkt sind. Bevor man an die Naht geht, ist es jedenfalls notwendig die Ligaturen oder Klemmen zu entfernen. Die in der Submucosa liegenden größeren Lumina werden mit dünnen Seidenfäden unterbunden und nun der Darm durch die beiden Hände eines Assistenten geschlossen gehalten, wie es die beistehende Figur zeigt.

Es ist jetzt zweckmäßig, zunächst durch eine Fixierungsnaht die Lage der aneinander gehörenden Teile zu sichern, also eine Naht im Mesenterialansatz und eine zweite an der gegenüberliegenden konvexen Darmwand.

Ueber die Art, in welcher die nun folgende **Darmnaht** ausgeführt wird, könnte man sehr lange Auseinandersetzungen anfügen, wenn man all die verschiedenen Methoden und Modifikationen, welche nach dieser Richtung vorliegen, auch nur kurz besprechen wollte. Es scheint mir dies aber durchaus nicht angezeigt. Das Wichtigste bleibt, daß die serösen Teile in einer fortleitenden Reihe dicht aneinander gefügt sind. Am meisten geübt und zweifellos sicher bewährt ist die von CZERNY angegebene doppelte Nahtreihe, von denen die erste Serosa und Muscularis faßt, während durch eine zweite darüber gelegte Nahtreihe noch einmal die serösen Flächen aneinander geheftet werden (Ueberbrückungsnaht). Man hat früher einen großen Wert darauf gelegt, daß bei der ersten Nahtreihe die Mucosa nicht mit gefaßt wird; in neuerer Zeit wird dieser Punkt als unwesentlich angesehen und die erste Nahtreihe von vielen, so namentlich auch von KOCHER durch alle drei Schichten des Darmes gelegt, jedoch so, daß von der Serosa am meisten, von der Mucosa am wenigsten gefaßt wird. Nach KOCHER's ausgiebiger Erfahrung scheint die Durchstechung der Schleimhaut keinen Schaden zu bringen.

Man verwendet zur Darmnaht feine stielrunde Nadeln und dünne, aber feste **Seide**, welche sich durchaus bewährt hat und zweifellos zuverlässiger und in der Behandlung bequemer ist als Catgut. Von manchen Seiten, so besonders von KOCHER, SCHEDE, BRAUN u. a. wird betont, daß nur eine fortlaufende Naht die richtige Garantie biete. In dieser Form ist die Behauptung zweifellos nicht begründet. Denn sehr viele Chirurgen haben nie andere als einzelne Knopfnähte angewendet und trotzdem durchaus befriedigende Resultate erzielt, so namentlich auch BILLROTH und seine Schüler. Wer aber auf fortlaufende Naht gut eingeübt ist, kommt damit zweifellos rascher vorwärts, was gewiß hoch anzuschlagen ist. Es ist nicht bequem, die ganze Naht mit einem einzigen Faden zu vollenden, man kann es ebenso gut in 3–4 Absätzen thun, die dann wieder untereinander zusammengeknotet werden. Wenn man Knopfnähte legt, ist es zweckmäßig, etwa die erste Hälfte derselben so anzulegen, daß sie in dem Darmlumen geknotet werden, die zweite Hälfte wird dann auf der Serosaseite geknüpft. Manche, so besonders BRAUN, legen 3 Nahtreihen. Es erscheint mir nicht zweckmäßig, auf die vielen einzelnen Modifikationen dieser Nähte im Detail einzugehen.

Sehr wichtig ist, daß die zur Ueberbrückung angelegte sero-seröse Naht nach LEMBERT die Teile gut aneinander fügt. Hat man fortlaufend genäht, so ist es bisweilen nützlich, an einzelnen Stellen noch die eine oder andere Knopfnaht anzufügen. Wurde ein größeres Stück des Darmes entfernt, so ist es zweckmäßig, das abgetrennte Mesenterium durch ein paar Nähte zusammenzuheften, damit nicht Taschen und größere Falten zurückbleiben, welche leicht den Anlaß zu inneren Einklemmungen geben könnten.

b) In neuerer Zeit sind zahlreiche Methoden aufgekommen, welche bezwecken, an Stelle der beschriebenen cirkulären Darmnaht ein Verfahren zu setzen, welches einfacher und in kürzerer Zeit eine Vereinigung des Darms ermöglicht. Ich nenne hier die von SENN angegebene Anastomosenbildung mit Knochenplatten, den Ersatz dieser durch Scheiben aus Kohlrüben oder Kartoffel (BARACZ), die Vereinigung des Darmes über einer dekalcinierten Knochenröhre nach NEUBER, dann die Vereinigung durch den vielbesprochenen MURPHY'schen Knopf.

Bei den ersteren Verfahren soll das Material, welches zur Aneinanderfügung der Darmteile benutzt wird, verdaut und resorbiert werden, die beistehende Abbildung Fig. 2 folgender Seite giebt die Anastomose nach SENN so genau wieder, daß eine nähere Beschreibung überflüssig erscheint.

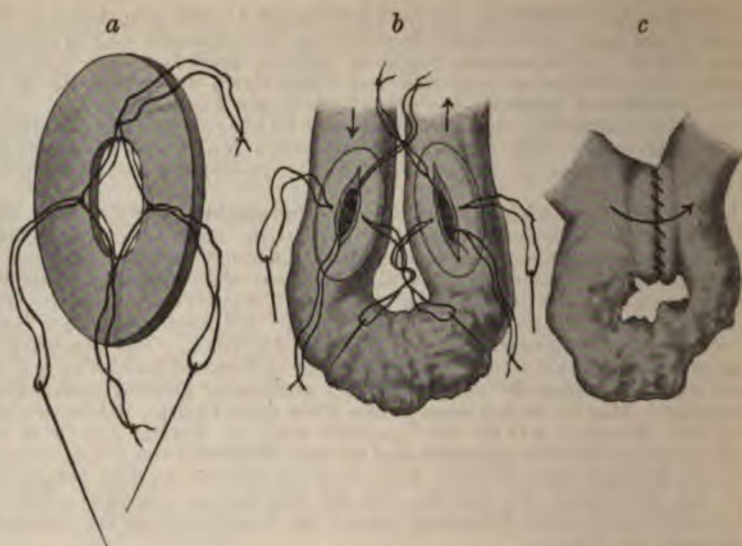
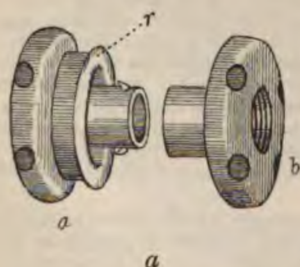


Fig. 2. Entero-anastomosis nach SENN. a Knochenplatte (6—7 cm lang, 2¹/₄ cm breit); Oeffnung 15—16 mm lang, 3—4 mm breit. b Einführung. c Naht. (Nach ESMARCH chirurg. Technik.)

MURPHY machte seine erste Mitteilung am 19. Oktober 1892 vor der Chicago Medical Society. Bis zum Juni 1894 waren in Amerika bereits 65 Operationen mit ihm ausgeführt, wobei die Methode sich immer bewährt haben soll.



Die geistreich ersonnene und überaus einfache Methode MURPHY's beruht in der Verwendung der nebenbei abgebildeten Buttons (Beschreibung und Abbildungen aus MACWEDEL, Ueber Enteroanastomosen [Beiträge zur klin. Chir., Bd. 13, No. 3, 1895]); dieselben bestehen aus einer männlichen (a) und weiblichen Hälfte (b), die in der Mitte einen Hohlcylinder tragen. Der Cylinder des weiblichen Knopfes hat innen ein feines Schraubengewinde; der etwas engere des männlichen zwei durch kleine Oeffnungen nach außen ragende federnde Vorsprünge.

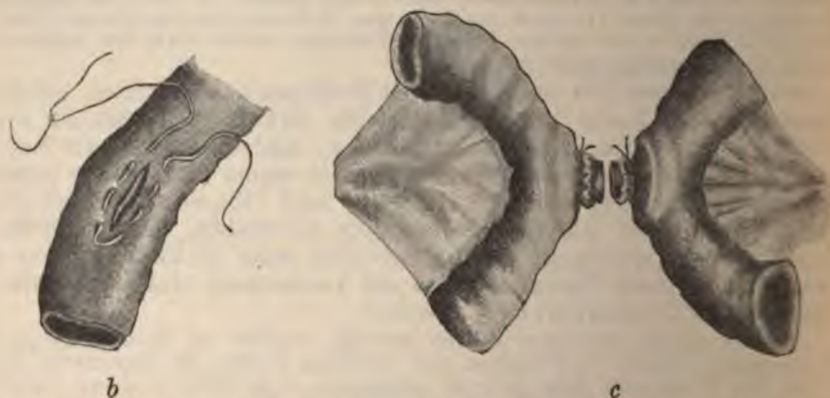


Fig. 3. a MURPHY's Knopf (nach MACWEDEL); b Tabaksbeutelnaht; c 2 mit dem Knopf armierte Darmschlingen.

Beim Einschieben des Cylinders *a* in *b* greifen die Vorsprünge in das Schraubengewinde so ein, daß man die beiden Hälften leicht zusammen- und wieder aufschrauben kann. Dadurch, daß die Vorsprünge federn, ist aber ferner bewirkt, daß man zum Vereinigen der beiden Knopfhälften nur eines einfachen Druckes bedarf, ohne zu schrauben. Die Vorsprünge gleiten dabei über die Gewindegänge hinweg, beim Nachlassen des Druckes schnappen sie dagegen sofort an einer beliebigen Stelle des Gewindes ein und haken sich hier fest. Einmal zusammengepreßt, bleiben sie zusammen und lassen sich nur durch Zurückschrauben wieder lösen.

Die Verwendung der Knöpfe geschieht nun in der Weise, daß man in die betr. Darmschlingen, zwischen denen man eine Anastomose anlegen will, eine kleine Längsöffnung macht und in jede derselben je eine Knopfhälfte einschiebt. Durch einen Faden, den man zuvor rings um die Incisionswunde durch die ganze Darmwanddicke gelegt (Fig. 3b), wird die ganze Oeffnung tabaksbeutelartig zugeschnürt, so daß aus dem Darm bloß die beiden Enden der Hohlcylinder hervorragen (Fig. 3c).

Durch einfaches Ineinanderpressen derselben werden nun die beiden Darmlumina in Verbindung gebracht. Das zwischen den Rändern der Knopfhälften eingeklemmte Gewebe wird nekrotisch, stößt sich mit dem Knopf zugleich ab, während nach außen davon die adaptierten Serosaflächen miteinander verwachsen. Der Knopf wird mit dem Stuhl entleert.

Die Buttons werden in 4 verschiedenen Größen gefertigt.

Die zahlreichen Veröffentlichungen aus Amerika wissen viel Rühmliches über das ingeniöse Verfahren zu berichten.

Das Urteil der deutschen Chirurgen, die sich bisher ziemlich skeptisch verhalten, lautet im ganzen über diese Vereinfachungen der Technik nicht sehr günstig. Doch soll damit nicht in voreiliger Weise der Stab gebrochen sein. Jedenfalls sollen aber derartige Erfindungen nicht dazu dienen, daß Ungeübte im Vertrauen auf die Einfachheit des Anlegens einer Anastomose sich an die Behandlung von derartigen schwierigen Fällen machen. Wer Darmchirurgie treiben will, muß im Besitz einer exakten chirurgisch-technischen Ausbildung sein.

Für den Geübten ist eine Darmresektion an einem gesunden und beweglichen Darm, der aus der Bauchhöhle herausgelagert werden kann, eine verhältnismäßig einfache Operation, anders hingegen liegen die Verhältnisse, wenn der zu resecierende Darm stark fixiert ist, entweder schon durch seine anatomischen Verhältnisse oder durch abnorme Adhäsionen, wie sie sich gerade infolge von schrumpfendem Darmkrebs nicht selten finden.

In diesen Fällen ist schon die Loslösung des Darmes vom Mesenterium oder von seiner Unterlage oft eine recht schwierige Aufgabe. Will man in solchen Fällen dennoch die Resektion mit folgender cirkulärer Naht ausführen, so soll man auch hierbei die Isolierung so weit führen, daß, wenn irgend thunlich, die Naht an einem gut zugänglichen und vor die Bauchdecken herauszulegenden Darmteile stattfindet. Durch Beckenhochlagerung nach TRENDELENBURG kann man sich bisweilen die Sache sehr erleichtern. Solchen großen Schwierigkeiten begegnet man besonders am Uebergang des Coecum in das Colon ascendens, an den beiden Flexuren und an dem Anfangsteil der Flexura sigmoidea. Dort können die Verhältnisse derartig sein, daß es fast unmöglich wird, nach Exstirpation des Tumors die Darmteile aneinander zu bringen. Für Fälle, in denen eine günstige Aneinanderlagerung der Darmteile große Schwierigkeiten macht, hat man in neuerer Zeit neben der einfachen cirkulären Darmnaht noch andere Methoden ersonnen, die sich auch zum Teil bereits praktisch bewährt haben.

c) Als solche sind zu nennen **die Anastomosenbildung mit Umgehung der erkrankten Darmpartie** (die dann sofort oder in einer zweiten Operation wenn thunlich exstirpiert wird), welche zuerst von SENN eingeführt und von verschiedenen Autoren warm empfohlen wurde; besonders hat BRAUN die Indikation für diese Operation erweitert und den Vorschlag gemacht, dieselbe in manchen Fällen an die Stelle einer cirkulären Darmnaht zu setzen: 1) wenn sehr ungleich große Darmlumina an einander zu fügen sind, z. B. Dick- und Dünndarm; 2) bei sehr engem Darm z. B. bei Kindern; 3) bei Resektion im untersten Teil des Ileums und 4) bei ausgiebigen Verwachsungen. Ueber die Art und Weise der Bildung einer solchen Darmanastomose haben wir im vorigen Abschnitt S. 588 schon das

Nähere angeführt. Es ist nicht zu leugnen, daß die Anlegung einer solchen Anastomose wesentlich leichter und mit weniger Gefahr verbunden ist als eine cirkuläre Darmnaht, aber es sind doch auch Schattenseiten vorhanden. Namentlich ist es nicht immer mit Sicherheit zu erzielen, daß eine Anastomose eine ganz freie Passage zustande kommen läßt; 2) können in den blinden Enden der aneinander genähten Darmteile Kotansammlung mit folgenden Entzündungserscheinungen entstehen. Aus diesen Gründen hat sich dieses Verfahren doch nicht so eingebürgert, wie man wohl eine Zeitlang erwarten konnte.

d) Das modernste Verfahren bei so schwierigen Verhältnissen, in denen nicht sofort eine radikale Beseitigung des Tumors möglich ist, ist die durch SALZER experimentell begründete und praktisch seitdem mehrfach bewährte **Darmausschaltung**. Man versteht darunter die Lostrennung eines größeren oder kleineren Teiles des Darmrohres aus der Kontinuität des Darmes, während der Zusammenhang des Darmrohres durch eine Nahtvereinigung der beiden Enden des abgetrennten Stückes hergestellt wird. Für unsere Frage würde das Verfahren z. B. in Betracht kommen bei einer Geschwulst des Coecums,

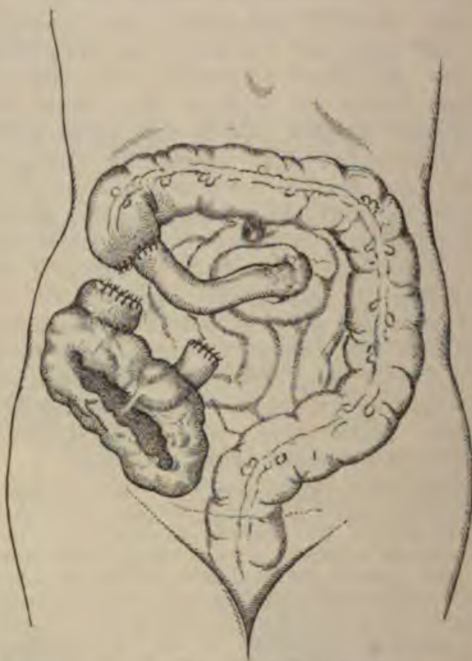


Fig. 4. Darmausschaltung. (Nach v. EISELSBERG.)

bei welcher wegen der Größe der Verwachsungen zunächst wenigstens bei dem erschöpften Kräftezustand eines Patienten die sofortige Exstirpation nicht möglich ist, während doch die durch die Geschwulst erzeugte Stenose und manche anderen Beschwerden einen Eingriff dringend notwendig machen.

Zur Beseitigung der Stenose könnte man ja einen Anus praeternaturalis anlegen, aber dieser ist ein sehr lästiger Notbehelf, eine große Pein für den Patienten und hat auch für die Ernährung immer einen ungünstigen Erfolg. Wenn der Kräftezustand des Patienten den Eingriff gestattet, so wird der Zustand ein viel besserer dadurch, daß man das Ileum vor dem Eintritt in das Coecum abtrennt und nun mit dem gleichfalls durchtrennten, beweglichen Colon transversum durch

eine cirkuläre Naht vereinigt. Von den mit dem Tumor zusammenhängenden Darmlumina kann man das eine durch eine Verschlußnaht mit geringer Invagination vereinigen, während das andere zweckmäßig in die Bauchwand mit freier Oeffnung eingefügt wird. (S. Fig. 4.)

Die meisten Autoren raten zu dieser letzteren Methode, während einzelne mit gutem Erfolg noch einen weiteren Schritt gethan haben, das ausgeschaltete Darmstück durch Nahtverschluß beider Lumina vollständig abzuschließen. Das letztere kann zwar ohne schweren Schaden gelingen, aber es sind doch, wie namentlich experimentelle Untersuchungen (Reichel) ergeben, gewisse Gefahren damit verbunden, namentlich dadurch, daß in dem abgeschlossenen Darmstück eine starke Sekretion stattfindet und dadurch ein Undichtwerden der Naht oder ein Durchbruch durch Verschwärung von innen aus herbeigeführt werden kann. Beim Dickdarm, der wenig Sekret liefert, dürfte diese Gefahr geringer sein, beim Dünndarm ist wohl ein vollkommener Abschluß nicht erlaubt; auch in einem Fall, in welchem ein geschwüriger Tumor in dem ausgeschalteten Darmstück liegt, ist wohl ein vollständiger Verschluß nicht ratsam. Wenn der Zustand des Patienten sich wesentlich günstiger gestaltet, kann man nach einiger Zeit auch noch die Beseitigung der ganzen Geschwulst vornehmen; jedenfalls dürfen wir erwarten, daß dieser Methode bei weiterer Ausbildung noch eine größere Bedeutung zukommen wird.

Für die Beseitigung anderer Geschwulstformen, als der stenosierenden Darmtumoren, ist es nicht notwendig, besondere Regeln aufzustellen. Die Geschwülste des Mastdarmes werden in einem besonderen Abschnitt besprochen.

Die bisherigen Erfolge bei der Resektion von Darmgeschwülsten sind weder in Bezug auf die Heilung nach der Operation noch hinsichtlich der Recidive erfreulich; im ganzen dürfte die Mortalität an 50 Proz. heranreichen, namentlich wenn man die Tumoren der fixierten Darmteile dazu rechnet. Die Resultate sind aber in neuerer Zeit zusehends besser geworden. Körte hat z. B. über 9 Fälle von Resektion der Ileocöcalgegend mit Ausgang in Heilung berichtet. Es harren noch mancherlei technische Fragen der Aufklärung; der Schwerpunkt liegt in einer frühzeitigen Diagnose, zu der namentlich die Hausärzte beitragen müssen.

Litteratur.

1) **Baltzer**, *Dünndarmsarkome, Arch. f. klin. Chir.* 44. *Bd.* 717.
2) **Billroth**, *Operationen am Intestinaltractus, X. intern. Kongr.*
3) **Braun**, *Enteroanastomosen, Chir. Kongr.* 1892.
4) **Czerny-Rindfleisch**, *Operationen am Magen u. Darme, Beitr. z. klin. Chir.* 9. *Bd.* 661.
5) **Frank**, *Darmnaht, Wiener klin. Wochenschr.* 1892 *No.* 27.
6) **Hacker**, *Anastomosenbildung, Wiener klin. Wochenschr.* 1888 *No.* 17.
7) **Hochenegg**, *Cöcalchirurgie, Wiener klin. Wochenschr.* 1891 *No.* 53.
8) **Körte**, *Cöcalchirurgie, Chir. Kongr.* 1895; *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 1895.
9) *Lehrbücher der Chirurgie* **Albert, König, Tillmanns.**
10) **Macwedel**, *Enteroanastomosen, Beitr. z. Chir.* 13. *Bd.* 1895.
11) **Obalinsky**, *Darmausschaltung. Centralbl.* 1895.
12) **Reichel**, *Darmausschaltung, Centralbl. f. Chir.* 1894.
13) **Salzer**, *Darmausschaltung, Chir. Kongr.* 1891; *Festschrift für Billroth* 1892.

VI. Behandlung der Darmschmarotzer.

Von

Dr. O. Leichtenstern,
Oberarzt des Bürgerhospitales in Köln.

Inhaltsübersicht.

Die im Darmkanale des Menschen vorkommenden Parasiten gehören teils der Klasse der Würmer, teils der Protozoen an.

1. Parasitäre Protozoen.

In einem der Therapie gewidmeten Handbuche ist ein näheres Eingehen auf die hier in Betracht kommenden zoologischen Formen, welche noch lange nicht in ein festes System gebracht sind, ausgeschlossen. Auch in der Frage nach der medizinischen, d. h. pathogenen Bedeutung dieser Entozoen ist noch keine Einhelligkeit erzielt worden.

Was die **Infusorien** (Balantidium coli) und die **Flagellaten** (Megastoma entericum, Cercomonas, Trichomonas) anlangt, so sind die meisten Autoren der für viele Fälle zweifellos zutreffenden Ansicht, daß diese in den Stuhlgängen Gesunder und Kranker, besonders in diarrhöischen Faeces oft massenhaft enthaltenen Parasiten in der Mehrzahl der Fälle, wie schon NOTHNAGEL betont hat, harmlose Darmbewohner, unschädliche Kommensalen sind, welche besonders bei krankhaften Zuständen des Darmes günstige Lebens- und Entwickelungsbedingungen finden. LEUCKART, ein Gegner der pathogenen Bedeutung dieser Mikroorganismen, giebt zu, daß dieselben, wenn ihre Menge ins Ungemessene steigt, zur Unterhaltung

und Verschlimmerung des primären Leidens beitragen können. Die neuesten aus der Kieler Klinik von QUINCKE und ROOS hervorgegangenen Untersuchungen lassen kaum mehr dem Zweifel Raum, daß die genannten Flagellaten unter Umständen eine hartnäckige Enteritis („Infusoriendiarrhöe") herbeiführen können. Wenn wir uns vorstellen, daß Myriaden von Megastomen, wie GRASSI gezeigt hat, auf den Epithelien der Darmzotten angesaugt lagern, so ist es nicht schwer zu verstehen, daß hieraus zum mindesten Störungen in der Resorption mit ihren weiteren Folgen entstehen können, ganz abgesehen von der Möglichkeit einer von den Parasiten ausgehenden chemischen oder Toxinwirkung. Indessen der Beweis für die Pathogeneität dieser Organismen steht noch aus.

Weitaus besser begründet ist die Ansicht von der pathogenen Wirkung der **parasitischen Amöben** des menschlichen Darmkanales. Die Annahme, daß gewisse Amöbenarten eine schwere, ja ulceröse Enteritis (Amöbendiarrhöe, Colitis, endemische, insbesondere tropische Ruhr) herbeiführen und unterhalten können, gewinnt immer mehr Boden, insbesondere seitdem es gelang, den Nachweis zu liefern, daß amöbenhaltiger Stuhl, in das Colon von Katzen gebracht (KRUSE und PASQUALE), sowie die Einführung encystierter Amöben per os (QUINCKE) eine schwere Amöbendysenterie bei den Versuchstieren hervorzurufen imstande ist. Aber auch dagegen lassen sich noch Einwände erheben, und der stringente Beweis der Pathogeneität steht immerhin noch aus.

Die **Behandlung** der Infusorien- und Amöbendiarrhöe (Enteritis) geht vor allem darauf aus, den Darmkanal von den ungebetenen Gästen zu befreien. Diese Aufgabe ist selbst dann gegeben, wenn den Parasiten nur eine sekundäre Rolle zukommen sollte. Da die Monaden (Flagellaten) sich hauptsächlich im Dünndarme aufhalten, so können Clysmata keinen direkten Einfluß auf sie haben. Nur durch Medikation vom Munde aus wird man ihnen beikommen können.

PERRONCITO versuchte Sulfate und Arsenik, jedoch ohne entscheidenden Erfolg, F. MORITZ (München) Extr. filic. maris (an 2 Tagen hintereinander je 10,0 g), ferner Chinin (2,0 g mehrere Tage hindurch), des weiteren einige Wochen lang Naphthol (bis zu 5,0 g pro die), ferner abführende Dosen von Calomel, endlich große Dosen Salzsäure (4,0—6,0 g pro die), alles ohne nachhaltigen Erfolg. Dagegen hatte ROOS sehr gute Resultate zu verzeichnen mit längere Zeit fortgesetzter Darreichung von Calomel (3mal 0,1 Calomel in Pillenform).

QUINCKE erzielte bei Amöbenenteritis bemerkenswerte Erfolge mit Calomel, das er in allmählich steigender Dosis (0,05—0,2 g, 3mal täglich) längere Zeit, 2—3 Wochen lang giebt. Zu Anfang und Ende der Calomelkur Verabreichung von 40,0 g Ricinusöl. Eventuelle Wiederholung der Kur nach einer Pause von wenigen Wochen.

Gegen die im Colon hausenden Amöben (Trichomonas intestinalis) und das Balantidium coli ist man ferner mit verschiedenartigen Klystieren zu Felde gezogen. Außer den einfachen, täglich einmal oder selbst öfter angewandten Auswaschungen mit großen Mengen von 0,6-proz. Kochsalzlösung wurden Lösungen von Tannin, Salicylsäure, Terpentin, Lysol, Thymol, Kreolin, Naphthalin (3—5 g) empfohlen.

Dagegen kann vor den zu gleichem Zwecke ebenfalls empfohlenen Enteroklysmen mit **Sublimat** oder **Karbolsäure** nicht nachdrücklich genug gewarnt werden.

Am wirksamsten unter den Klystieren scheinen sich jene mit Chinin (2,0 Chin. hydrochlor. : 1000,0 Wasser) erwiesen zu haben. Der Anwen-

dung der medikamentösen Infusionen ist stets ein gehöriges Darmreinigungsklystier vorauszuschicken.

Die übrigen diätetischen und arzneilichen Aufgaben decken sich mit jenen des akuten und chronischen Darmkatarrhes. Wir verweisen deshalb auf die betreffenden Abschnitte dieses Handbuches.

Litteratur.

Die Litteratur findet sich zusammengefaſst in den Arbeiten von 1) **F. Kovacs**, *Beobachtungen und Versuche über sogen. Amöbendysenterie, Zeitschr. f. Heilk.* 1893, *und* 2) A. **Schuberg**, *Die parasit. Amöben des menschl. Darmes, Centralbl. f. Bakteriol.* 13. *Bd. No.* 18—22, 1893.

Auſserdem:

Quincke, H., *Ueber Amöbenenteritis, Berliner klin. Wochenschr.* 1893 *No.* 45.

Roos, E., *Ueber Infusoriendiarrhöe, Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 51. *Bd.* 1893, 505.

2. Bandwürmer.

Die Diagnose der drei hauptsächlich in Betracht kommenden Bandwurmarten, der Taenia solium, mediocanellata s. saginata und des Botriocephalus latus wird durch den Abgang der charakteristischen Bandwurmglieder (Proglottiden) gestellt. Der Arzt hat aber nicht nötig, mit seiner Diagnose hierauf zu warten oder durch Laxantien den Abgang von Gliedern herbeizuführen. Es ist dies in der That ein testimonium paupertatis. Die mikroskopische Untersuchung der Faeces setzt uns in den Stand, in den weitaus meisten Fällen sofort, meist schon im ersten Aufstrichpräparate die charakteristischen Eier zu erkennen und die Diagnose zu stellen. Dies gilt insbesondere von der Taenia saginata und dem Botriocephalus. Dagegen können bei Taenia solium die Eier vorübergehend einmal fehlen, sie sind nicht so konstant vorhanden und oft auch nicht so gleichmäßig in den Faeces verteilt, wie dies bei T. saginata der Fall ist.

Es hat dies in sehr einfachen Verhältnissen seinen Grund. Die Glieder der T. saginata pflegen sich einzeln abzulösen, und die Abstoßung ist eine gleichmäßige, fast anhaltende. Das einzelne abgestoßene Glied hat so Gelegenheit, den eierstrotzenden Inhalt seiner Fruchthälter im Darme abzugeben, und da der Sitz des Wurmes im Dünndarme ist, so findet auch in dem breiigen Inhalte desselben eine gleichmäßige Mischung der Eier statt. Bei T. solium dagegen findet für gewöhnlich die Abstoßung größerer Gliederreihen und überdies in größeren zeitlichen Zwischenräumen statt, so daß der Austritt der Eier verhältnismäßig spärlicher und namentlich seltener erfolgt. Immerhin hat man auch bei T. solium nie lange zu warten, um die Eier zu finden.

Während nun die Botriocephaluseier durch ihre äußerst charakteristische Gestalt prima vista als solche zu erkennen sind, ist es nicht möglich, die Eier der T. saginata von denen der T. solium sofort ohne weiteres zu unterscheiden. Sie gleichen sich morphologisch vollständig; die Solium-Eier sind etwas kleiner als die der Saginata; erstere auch etwas runder als die mehr ovalen Saginata-Eier; aber nur auf mühsamen, für die Praxis unbrauchbaren mikrometrischen Umwege ist die Differentialdiagnose möglich.

Leider verhält es sich nicht so, wie Weichselbaum in seinem jüngst erschienenen Lehrbuche der pathologischen Histologie angiebt und in anderen Lehrbüchern zu lesen ist, daß die Saginata-Eier im Gegen-

satze zu den Solium-Eiern der bekannten 6 Häkchen entbehren. Es liegt hier eine Verwechselung mit den Köpfen beider Bandwurmarten vor.

Hier also, was die Differentialdiagnose zwischen T. solium und saginata anlangt, läßt die gewöhnliche mikroskopische Untersuchung der Eier in den Faeces im Stiche. Und doch ist diese Unterscheidung praktisch von Belang, indem die Vorhersage des Erfolges der Kur bei beiden Arten eine verschiedene ist. T. solium ist ein sehr leicht, Saginata ein schwieriger auszutreibender Plattwurm. Dementsprechend sind von vornherein die Kurvorschriften, namentlich mit Bezug auf die Vorkur zu treffen, bei Saginata strenger als bei Solium.

Für die Unterscheidung beider Arten sind wir somit auf die Untersuchung der abgegangenen Glieder angewiesen, und diese ist, vorausgesetzt, daß es sich um reife trächtige Glieder handelt, eine spielend leichte, da die Unterschiede im anatomischen Bau der Eierstöcke beider Arten höchst charakteristische sind und als allgemein bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Man preßt das Glied zwischen zwei Glasplatten und betrachtet es im durchfallenden Lichte. Sehr schöne Demonstrationsexemplare erhält man, indem man die Proglottiden auf einer schwarzen Unterlage, z. B. Schiefertafel, eintrocknen läßt. Die Eierstockskonturen treten dann mit überraschender Schärfe hervor.

Auf die Symptome der Taeniasis soll hier nicht näher eingegangen werden. Daß T. solium und mediocanellata zumeist harmlose Kommensalen sind, steht ebenso fest, als daß sie unter Umständen verschiedenartige Beschwerden, in seltenen Fällen wirkliche, mitunter selbst schwere Krankheitserscheinungen hervorrufen können. Solche sind: Magen- und Darmstörungen, Koliken, habituelles Erbrechen, Anämie und andere Ernährungsstörungen, nervöse und psychische Perversitäten, Enuresis nocturna, epileptoide und eklamptiforme Zustände, hartnäckiger Pruritus oder Ptyalismus verminosus etc.

Jedem erfahrenen Praktiker sind Fälle bekannt, wo derartige Patienten oft längere Zeit unter mancherlei Diagnosen, wie Magendarmkatarrh, Anämie, nervöse Dyspepsie, Neurasthenie, Hypochondrie, habituelles Erbrechen etc., vergeblich von Arzt zu Arzt wanderten, bis sie nach der Entdeckung und Abtreibung eines oder mehrerer Bandwürmer mit einem Schlage gesund wurden.

Eine Sonderstellung in der Symptomatologie der Platoden nimmt Botriocephalus latus ein, von welchem zuerst durch Reyher (1886) nachgewiesen worden ist, daß er unter Umständen eine schwere, progressive, eventuell letale Anämie zu erzeugen vermag, eine Anämie, die analog der Ankylostoma-Anämie durch die Abtreibung des Wurmes in überraschend kurzer Zeit zur Abheilung gelangt.

Unter den verschiedenen Hypothesen, welche über das Zustandekommen der Botriocephalus-Anämie aufgestellt wurden, hat den größten Wert die bereits von Reyher angedeutete, von Schapiro definitiv ausgesprochene Annahme, daß der Grubenkopf ein Gift produziert, welches, vom Darme aus resorbiert, einen deletären Einfluß auf die Zusammensetzung des Blutes, insbesondere auf die Erythrocyten, vielleicht auch auf die blutbereitenden Organe ausübt.

Es ist hier nicht der Ort, auf die verschiedenen über die Ursache der Botriocephalus-Anämie aufgestellten Hypothesen einzugehen. Gleichwohl kann ich folgende Bemerkungen nicht unterdrücken.

Die Thatsache, daß der Botriocephalus latus nur in seltenen Fällen

schwere Anämie hervorruft, während oft die Träger außerordentlich zah reicher Botriocephalen ihr normales Befinden und Aussehen bewahre hat man sich durch eine weitere Hypothese zurechtzulegen versuch nämlich in der Weise, daß nur kranke Botriocephalen das hypothetisc Gift erzeugen sollen. Dagegen führt die Annahme, daß die abgestoßene im Darme faulenden Proglottiden das Gift lieferten, zu keiner Aufklärun denn abgestoßene, abgestorbene und faulende Proglottiden finden sich jedem Falle von Botriocephaliasis im Darme vor. Die Frage lautet al Unter welchen besonderen Umständen kommt es in einzelnen, immer seltenen Fällen (wenn man die große Verbreitung des Botriocepha in Betracht zieht) zu schwerer progressiver Anämie?

Hier etwa an eine individuelle Disposition des erkrankten Individuums appellieren zu wollen, geht nicht an. Das Rätsel läßt sich vorläufig, wie ich glaube, durch keine andere Hypothese besser erklären als durch die Annahme, daß es unter den Botriocephalen einzelne giebt, welche giftig sind, d. h. ein Gift bereiten, das, in den Körper des Wirtes aufgenommen, eine schwere Anämie hervorruft. Es verhält sich also, um nur ein Beispiel zu erwähnen, ganz ebenso wie bei gewissen Weichtieren.

Die Miesmuschel (Mytilus edulis) z. B. ist zu gewissen Zeiten, an gewissen Orten giftig aus Gründen, die bisher jeder Aufklärung trotzten, und in einer und derselben Species von Weichtieren kommt unter Hunderten einmal ein giftiges vor, ohne daß man berechtigt wäre, die Giftbildung des betreffenden Weichtieres ohne weiteres von einer Erkrankung desselben abzuleiten. Würden nur kranke Botriocephalen Anämie hervorrufen, so würde die Anämie wohl kaum lange dauern und hohe Grade erreichen, da doch anzunehmen ist, daß kranke Botriocephalen über kurz oder lang sterben. Es ist mir immer aufgefallen, daß trotz der großen Verbreitung des Botriocephalus in Rußland (Livland, Finnland etc.), in gewissen Gegenden der Schweiz, Italiens, Japans etc. Mitteilungen über schwere Botriocephalus-Anämien hauptsächlich nur aus gewissen Gegenden und in gehäufter Weise zu gewissen Zeiten kommen. Ich möchte daraus auf ein von Zeit und Ort abhängiges gehäuftes Auftreten giftiger Botriocephalen schließen.

Aber nicht nur der Botriocephalus latus und die Ankylostomen, auch die übrigen Darmschmarotzer, so unsere gewöhnlichen Bandwürmer, die Ascariden, Oxyuren und Trichocephalen, können **Anämien**, in seltenen Fällen sogar sehr beträchtliche und progressive herbeiführen. Welche Bedeutung die rechtzeitige, aus der mikroskopischen Faecesuntersuchung hervorgehende Erkenntnis der Anaemia helminthiaca hat, davon habe ich mich im Laufe der Jahre in zahlreichen Fällen überzeugt, wo für essentiell gehaltene schwere Anämien nach Abtreibung zahlreicher Ascariden, Oxyuren, Bandwürmer, überraschend schnell zur Heilung gelangten.

Behandlung.

Die Aufgabe der persönlichen Prophylaxe läßt sich in den Satz zusammenfassen: man vermeide den Genuß rohen Schweinefleisches und Schweinespeckes, um der T. solium, den Genuß rohen oder halbgekochten Rindfleisches, um der Saginata, den Genuß roher oder zu schwach geräucherter Fische (Lachs, Hecht, Quappe), um dem Botriocephalus zu entgehen. Die große Bedeutung der sanitätspolizeilichen Prophylaxe läßt sich, abgesehen von der Trichinose,

auch an dem heutigen, statistisch sichergestellten Häufigkeitsverhältnis von T. solium und saginata erkennen. Seitdem durch die großen Trichinenepidemien die Furcht vor rohem Schweinefleisch allgemein verbreitet ist, seitdem durch die staatliche Beaufsichtigung der Schweineschlächtereien, durch die gesetzliche Fleischschau finniges Schweinefleisch vom Genusse ausgeschlossen ist, hat die Häufigkeit der Taenia solium in ganz Deutschland bedeutend abgenommen; gleichlautende Mitteilungen liegen vor aus Dänemark (STORCH), Oesterreich, Italien und Frankreich. Hier in Köln, wo ich die Verhältnisse sehr genau überblicke, ist Taenia solium geradezu eine Rarität geworden. Dagegen ist bei der weit verbreiteten Gewohnheit des Genusses rohen oder halb gebratenen Rindfleisches („half done" und „undone") die Taenia saginata außerordentlich verbreitet. Gegen diese Tänie ist aber auch die sanitätspolizeiliche Kontrolle, die Fleischschau, nahezu machtlos, weil der Cysticercus taeniae saginatae sich mikroskopisch nur in den seltensten Fällen bemerkbar macht, weil er nur ganz vereinzelt in den Muskeln sitzt und so auch der „mikroskopischen Fleischschau" sehr schwer zugänglich ist.

Auf die weitere Prophylaxe, was den Schutz der Schweine vor der Infektion mit den Bandwurmeiern des Menschen anlangt (Reinlichkeit in Hof und Stall, Verhütung, daß die Schweine auf dem Misthaufen sich Nahrung suchen etc.) ist hier nicht der Ort einzugehen. Es hat in unserem sanitätspolizeilich übertriebenen Zeitalter faktisch nicht an dem allen Ernstes gemachten Vorschlage gefehlt, jeden Bandwurmwirt zwangsweise einer Abtreibungskur zu unterwerfen, aus dem Grunde, 1) um die Schweine vor der Finnenkrankheit mit ihren eventuellen Folgen für den Menschen zu bewahren, und 2) weil der Bandwurmträger nicht nur sich, sondern bei Unreinlichkeit auch seine Mitmenschen in die Gefahr der Cysticercus-Invasion bringen könne.

Die Abtreibung eines Bandwurms ist immer eine angreifende Kur, welche mit der Einverleibung eines heftig wirkenden Arzneimittels, mit einer energischen Reizung des Magens und Darmes einhergeht. Man muß namentlich immer auf den Eintritt stürmischen Erbrechens und heftiger Durchfälle gefaßt sein. Es giebt daher eine stattliche Reihe selbstverständlicher Kontraindikationen gegen die Vornahme einer Bandwurmkur.

Kein Vernünftiger wird eine Bandwurmkur vornehmen während des Bestehens oder in der Rekonvalescenz eines Abdominaltyphus oder einer anderen akuten Krankheit, nach überstandener Peritonitis, Perityphlitis, unmittelbar nach einer Bauchoperation, einer Herniotomie, einer Staroperation etc. etc. Kontraindikationen sind ferner: sehr hohes Alter, große Schwäche und Hinfälligkeit des Patienten, der Verdacht eines Magen- oder Darmgeschwüres, vorausgegangene apoplektische Anfälle, schwere Herzfehler, insbesondere Aneurysmen, Neigung zu Hämoptoë, Magen- und Darmcarcinome, die Schwangerschaft und das Wochenbett und vieles andere noch mehr.

Man wird in solchen Fällen entweder ganz auf die Abtreibung verzichten oder dieselbe auf einen geeigneteren Zeitpunkt verschieben, beziehungsweise die Kur mit milden Mitteln, z. B. Kussin, anstellen, oder sich mit einem partiellen Erfolge, der Abtreibung einer größeren Proglottidenkette begnügen. Aengstliche Kranke wird man über die harmlose Natur des Bandwurmes belehren und damit beruhigen.

Ich habe in ungezählten Kuren nur einen Unfall erlebt, indem bei einem kräftigen, bis dahin völlig gesunden Mädchen während der Kur eine Wurmfortsatz-Perforation erfolgte, mit foudroyanter, allgemeiner, sehr schwerer Peritonitis, die nach langem Kranksein in Genesung endigte.

Vorkur. In früheren Zeiten stand die Regel fest, eine strenge Vorbereitungskur vorauszuschicken. Einige dieser älteren Vorschriften lauten sehr rigorös. Um den Darm von Ingestis zu befreien und den Bandwurm „durch Nahrungsentziehung" zu schwächen, ließ man den Kranken 3—4 Tage hungern (ausschließliche Suppendiät). Gleichzeitig wurden täglich Laxantien und Klystiere verabfolgt. Später beschränkte man die Vorkur auf den Tag oder Vorabend vor der Kur, gab diverse Eccoprotica, ordinierte eine blande Diät und gewisse Speisen, welche den Bandwurm krank machen sollten, wie marinierte Häringe, stark gesalzenen und gezwiebelten Häringssalat, Zwiebel, Knoblauch, geriebenen Meerettig; ferner Preißelbeeren und andere vielkernige Obstsorten etc.

Alle zu strengen und zu eingreifenden Vorkuren sind zu verwerfen. Wir schwächen damit den Kranken mehr als den Bandwurm und machen ersteren zur Kur unfähig; denn ein durch übermäßige Vorkuren krank gemachter und übermäßig gereizter Magen erbricht um so eher das gereichte Bandwurmmittel.

Längere Zeit hindurch habe ich versuchsweise auf jede Vorbereitungskur, selbst auf die einfache präliminare Darmreinigung verzichtet. Aber die Resultate wurden merklich schlechter, und es unterliegt für mich nunmehr keinem Zweifel mehr, daß wir durch eine der Abtreibung vorausgehende kräftige Darmreinigung die Aussicht auf den Erfolg erheblich erhöhen, bis zu dem Grade, daß Fehlkuren — sie kommen gelegentlich immer noch vor und werden bei jedem Verfahren jeweilig vorkommen — zu den größten Seltenheiten gehören.

Wo es nur angeht, sollte der Darm am Tage vor der Kur durch kräftige Laxantien gründlich gereinigt werden. Ich ziehe in dieser Hinsicht das Calomel allen anderen Mitteln vor, gebe dasselbe bei Erwachsenen in der Dosis von 0,3—0,5 g, 1—2 mal im Tage, meist ohne den üblichen Jalappazusatz. Wenn der Erfolg zögert, hilft man durch einfache Klystiere nach. Ich habe speciell das Calomel bevorzugen gelernt, will aber nicht bestreiten, daß auch andere Laxantien (Ricinus, Senna) zum Erfolge hinreichend sind; dagegen halte ich das vielfach empfohlene einfache Kaltwasser- oder Kochsalzseifenklystier, am Abend vor der Kur gereicht, für durchaus ungenügend. Es handelt sich darum, den Dünndarm, die Wohnstätte der Tänie, zu reinigen und die Schleimschicht zu lockern, in welcher besonders der Kopf des Bandwurmes eingeschlossen ist.

Bei Kindern verwendet man geringere Calomeldosen, je nach dem Alter 0,05—0,1 g zur Vorkur, oder Aq. laxativ. Viennensis, Tinct. rhei aquos, Latwerge.

Abtreibung. Unter den zahllosen „Bandwurmmitteln", von den alten ungeschälten Kürbiskernen an bis zu den hochmodernen Strontianpräparaten, verdient meines Erachtens die erste Stelle, was Wirksamkeit anlangt, das Farnkraut (Extr. filicis maris aethereum).

Wenn das Mittel lange Zeit nicht zu Ehren kommen konnte, ja

von einigen, wie von F. NIEMEYER, sogar sehr gering geschätzt wurde, so lag dies an den viel zu kleinen Dosen, die man früher anwandte. PFEUFER in München gab Anfangs der sechziger Jahre bereits 8,0 g, und hatte damit treffliche Erfolge. Seitdem die allgemein übliche Dosis auf 10—15 g für den Erwachsenen bemessen wurde, ist das Ansehen des Farnkrautes rasch gestiegen, so daß es seine bis dahin mit Unrecht vorgezogenen Rivalen (Granatwurzel, Kousso) aus dem Felde schlug und heute wohl als das sicherste und in der ganzen Welt am häufigsten angewandte Bandwurmmittel bezeichnet werden darf.

In den letzten Jahren ist vielfach die Neigung zu Tage getreten, die Dosis noch weiter zu steigern. Den Anstoß hierzu scheint besonders die Gotthard-Ankylostoma-Epidemie gegeben zu haben, bei welcher von italienischen Aerzten häufig 20—40 g in 1 Stunde gereicht wurden, angeblich ohne jeden Nachteil. Vielleicht hat das Bedürfnis zu so rascher Dosissteigerung seinen Grund auch in der Anwendung schlechter, mangelhaft zubereiteter Extrakte. Bald aber überzeugte man sich, daß diese **grossen Dosen** (20 g und darüber) nicht unbedenklich sind. Eine Anzahl schwerer, ja selbst tödlicher Vergiftungsfälle wurde allmählich in der Litteratur bekannt. Die Erscheinungen waren von den leichteren zu den schwereren: Kopfschmerzen, Schwindel, Dyspnoë und Cyanose, Tachycardie, Gelbsehen, Amblyopie und Amaurose, Delirien, Sopor, Krämpfe in den Extremitäten bis zum schwersten, schnell tödlichen Trismus und Tetanus. In einer aus meiner Klinik hervorgegangenen wertvollen Arbeit hat EICH die Litteratur der Vergiftungsfälle zusammengestellt und durch die Mitteilung unserer Erfahrungen wesentlich bereichert.

Nichtsdestoweniger findet man noch in Werken neuesten Datums den absolut verwerflichen Vorschlag, 20—30 g Extrakt in 2—4 Dosen innerhalb 1 Stunde zu verabreichen (z. B. Therap. Lexikon, 2. Aufl. S. 831).

Die gewöhnliche Dosis des Extr. filic. mar. aeth. für Erwachsene beträgt 10 g, und die maximale von 15 g auf einmal sollte niemals überschritten werden!

Es ist hier nicht der Ort, auf die Pharmakologie des Farnkrautes einzugehen, auf die Verschiedenheit der Wirksamkeit je nach dem Standort der Pflanze und der Jahreszeit, in welcher sie gesammelt wird, auf das Verfahren bei der Herstellung und Aufbewahrung des Extraktes. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Lehrbücher der Pharmakologie und Arzneimittellehre. Daß das Extrakt kein überall und jederzeit konstantes Präparat ist, daß alte, insbesondere schlecht aufbewahrte Sorten ihre Wirksamkeit mehr minder verlieren, steht zweifellos fest. Doch kann ich nicht umhin, anzuführen, daß ich in der Privatpraxis wiederholt genötigt war, ältere Präparate zu verwenden, zum Teil mit vortrefflichem Erfolge. Es ist jedenfalls voreilig, aus dem einen oder anderen Mißerfolge sofort auf ein mangelhaftes Präparat zu schließen. Mißerfolge kommen gelegentlich auch bei den besten Extrakten vor und haben in leicht erklärlichen, niemals aber von vornherein auszuschließenden Zufälligkeiten ihren Grund.

Auch die Frage, welcher Bestandteil des Extraktes der eigentlich wirksame, wurmtötende sei, vielleicht die Filixsäure, ist lange noch nicht so sicher entschieden, wie manche zu wissen sich den Anschein geben. Es wird behauptet, daß das Extrakt nur durch „einfachen Kon-

takt" mit dem Bandwurm diesen betäube und töte. Es ist mir nicht klar geworden, welches Geheimnis hinter diesem „einfachen Kontakt" steckt. Vielleicht verdankt doch die uralte Regel, das Extrakt gerade mit Ricinusöl zu verbinden oder letzteres nachfolgen zu lassen, ihren Wert der extraktlösenden Eigenschaft des Ricinusöles.

Als Quirll und Poulsson in ihren toxikologischen Versuchen am Kaninchen wahrscheinlich machten, daß die Verbindung des Filixextraktes mit fetten Oelen, durch Lösung der wirksamen Bestandteile, die Vergiftungserscheinungen zu befördern imstande sei, wurde vom grünen Tische aus sofort der Warnruf laut, fette Oele, Aether, namentlich aber das übliche Ricinusöl bei Filixkuren streng zu vermeiden. Ein gerichtsärztlicher Autor (A. Paltauf) fand es geradezu „unbegreiflich", daß ich trotz meiner Kenntnis der Vergiftungserscheinungen und der tierexperimentellen Ergebnisse fortgefahren habe, Ricinusöl bei meinen Farnkrautkuren zu verwenden und publice zu empfehlen (in der Abhandlung von Eich). Mein Standpunkt in dieser Frage ist heute sowohl wie ehedem der des erfahrenen Arztes, welcher weit entfernt ist, die hohe Bedeutung des Tierexperimentes zu unterschätzen, andererseits aber darauf besteht, dem Experiment am Krankenbett die ausschlaggebende Bedeutung in derartigen therapeutischen Fragen einzuräumen. Es ist Thatsache, daß das Ricinusöl seit vielen Decennien überall mit besonderer Vorliebe bei Extractum filicis-Kuren in Gebrauch gezogen wird.

Nahezu alle Lehrbücher von den älteren bis zu den neuesten, die Lehrbücher der Arzneimittellehre, der spec. Pathologie und Therapie, die in der ärztlichen Welt so enorm verbreiteten Arzneiverordnungs- und Recept-Taschenbücher empfehlen fast unisono das Ricinusöl bei den Extraktkuren. Ich selbst habe das Ricinusöl, abgesehen von ungezählten Bandwurmkuren, in weit über 300 Fällen von Ankylostomiasis angewandt, ohne jemals davon Nachteile zu sehen (in dem bekannten Falle von Extr. filicis-Vergiftung war kein Ricinusöl gegeben worden). Bei den unzähligen Bandwurmkuren, welche von Nichtärzten, Apothekern, Drogisten, insbesondere den sogenannten „Bandwurmdoktoren", Pfuschern schlimmster Sorte, vorgenommen werden, besteht die stereotype Verordnung in einem Fläschchen Farrenkraut-Extrakt (8,0 — 10,0 g) und einem Fläschchen (30,0 g) Ricinusöl. Und doch ist kein Vergiftungsfall aus dieser so enorm ausgedehnten nichtärztlichen Bandwurmpraxis bisher zur forensischen Kognition gekommen. Angesichts dieser durch vieltausendfache Erfahrungen bewiesenen gänzlichen Ungefährlichkeit des Ricinusöles bei Extr. filicis-Kuren können die glücklicherweise enorm seltenen Filixvergiftungen um so weniger dem Oleum ricini zur Last gelegt werden, als in diesen Vergiftungsfällen, einige wenige ausgenommen, überhaupt kein Ricinusöl zur Anwendung gekommen ist.

Dem Farnkraut als solchem sind nun in der jüngsten Zeit, abgesehen von den höchst seltenen eben erwähnten, in der Litteratur niedergelegten schweren „Vergiftungsfällen", noch andere, zum Teil schwere Gesundheitsstörungen, so namentlich **totale, bleibende Erblindung**, zur Last gelegt worden, und es sollte mich nicht wunder nehmen, wenn in der Folge Filix mas in allgemeinen Verruf geraten und vielleicht sogar offiziell interdiziert werden sollte. Die Frage ist bereits von gerichtsärztlicher Seite angeschnitten und den Aerzten in Aussicht gestellt worden, daß sie gegebenen Falles **auch bei Anwendung der üblichen Dosen**

der Verurteilung wegen **„fahrlässiger Tötung oder Körperverletzung“** nicht entgehen würden.

Bei dieser Sachlage, und da es sich um ein im größten Umfange allgemein gebräuchliches Arzneimittel handelt, halte ich es für notwendig, im Anschlusse an die bereits erwähnten Vergiftungsfälle, auf die Frage der schädlichen Wirkungen des Farnkrautes etwas näher einzugehen.

1) E. Grawitz berichtet (Berl. klin. Wochenschr. 1894 No. 52), daß die Darreichung des Extr. filicis verhältnismäßig häufig leichtere Intoxikationssymptome und insbesondere Icterus zur Folge habe, welch letzterer sogar in der Mehrzahl der mit Filix mas und Ricinusöl behandelten Kranken der Gerhardt'schen Klinik beobachtet worden sei. Grawitz glaubt diesen Icterus von einer gesteigerten Auflösung roter Blutkörper „in der Leber“, der dadurch „vermehrten Bildung und Eindickung der Galle“ herleiten zu können. Die Filix mas soll nach diesem Autor unter Umständen sogar imstande sein, eine schwere, dauernde Schädigung des bereits erkrankten oder auch des vorher intakten Leberparenchyms hervorzurufen. In einem Falle ließ sich sogar „der Gedanke nicht von der Hand weisen“, daß die Entwickelung einer Lebercirrhose (!!) direkt auf die Bandwurmkuren mit Filix mas zurückzuführen war. Die gemeinschaftliche Anwendung des Extraktes mit Ricinusöl begünstige den Eintritt dieser Nebenwirkungen und sei daher besser zu unterlassen.

Ich kann dieser schweren Beschuldigung gegenüber, von der höchst hypothetischen Lebercirrhose natürlich ganz abgesehen, nur folgendes betonen. Seit 25 Jahren verwende ich fast ausschließlich das Extr. filicis zu Bandwurm- und anderen Wurmkuren; insbesondere habe ich mit diesem Mittel und zwar stets unter nachfolgender Darreichung von Ricinusöl weit über 300 Ankylostomakranke, die meisten der letzteren mit wiederholten Filixkuren und oft in größeren als den gewöhnlichen Dosen behandelt. Ich kann mich aber nicht erinnern, bis zum heutigen Tage auch nur in einem Falle einen Icterus dabei wahrgenommen zu haben, und bei der großen Aufmerksamkeit und dem intensiven Interesse, welches wir dieser Frage in den letzten beiden Jahren und von Anbeginn an unseren Ankylostomakranken widmeten, würden uns selbst geringste, nur an der Sclera bulbi zu erkennende Icterusgrade nicht entgangen sein.

2) Von weitaus größerer Bedeutung als die erwähnten, durch vorsichtige Dosierung vermeidbaren Vergiftungserscheinungen ist die zuerst von May, dann namentlich von den japanischen Aerzten Katayama und Okamoto (Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. 1894 Suppl.) gemachte Mitteilung, daß das Extr. filicis nicht nur, wie man schon früher wußte, vorübergehende Intoxikationsamblyopie bei Anwendung sehr großer Dosen hervorzurufen imstande ist, sondern daß das Extrakt auch in kleinen Dosen (z. B. in einem Falle Katamaya's je 5,0 g zwei Tage hintereinander gereicht!) totale Erblindung, bleibende Amaurose zur Folge haben kann. Alle diese Mitteilungen betreffen anämische Ankylostomakranke!

Bestätigende Mitteilungen aus jüngster Zeit stammen von E. Gross und von Masius. Ersterer beschreibt einen Fall, wo sich im Anschlusse an die Darreichung von 8,0 Extr. fil. mar. mit 8,0 Extr. punic. granat. unter cerebralen Symptomen eine totale Erblindung auf beiden Augen

einstellte, welche zur Zeit der Berichterstattung bereits alle Zeichen der Opticusatrophie darbot. MASIUS in Lüttich (Note sur la production expériment. de l'amaurose etc. . . . . Extr. du Bull. de l'académ. roy. de méd. de Belgique 1895) berichtet über Versuche an Hunden, bei welchen er durch Extr. filic.-Darreichung Amblyopie resp. totale Amaurose hervorzurufen vermochte. Derselbe Autor führt auch zwei Beobachtungen am Menschen an. Beide Fälle betreffen Ankylostoma-Patienten mit schwerer Anämie und excessiver Schwäche. Der eine derselben, ein 28-jähriger Mann, erhielt 3 Tage hintereinander je 10 g Extr. fil. mar. In der Nacht vom 3. auf 4. Tag entwickelte sich eine totale Amaurose mit maximaler Dilatation und Immobilität der Pupillen. Ophthalmoskopisch: Anämie der Papille und Retina. In der Folge: Atrophie des Opticus mit bleibender Erblindung. — Der zweite Fall erhielt am 1. Tage 10 g, am 2. Tage 8 g und am 4. Tage 8 g Extr. fil. mar. In der darauf folgenden Nacht tritt plötzlich amaurotische Amblyopie ein. Nur geringe quantitative Lichtempfindung. Ophthalmoskopisch: Anämie der Papille und Retina. Pupillen ad maximum dilatiert und unbeweglich. Nach mehreren Monaten besserte sich das Sehvermögen so weit, daß das rechte Auge Finger in 6 m Entfernung, das linke Auge die dicht vor dasselbe gehaltenen Finger zählen konnte.

Eine Prädisposition zur Amaurose in den Fällen von MAY, KATAYAMA und MASIUS ist um so weniger zu leugnen, als NUEL und LEPLAT schon 1889 bei an schwerer Ankylostoma-Anämie leidenden Bergleuten des Lütticher Beckens Sehstörungen, Retinalblutungen, Neuroretinitis, Nystagmus beobachtet haben.

Der Wiener Berichterstatter der Münch. med. Wochenschr. erzählt in No. 30, 1895, folgende Fälle:

1) In Budapest ereignete sich im Juli 1895 der Fall, daß ein Mann, welcher ein vom Arzt magistraliter verschriebenes Bandwurmmittel einnahm, plötzlich erblindete. Die Sache machte „riesiges Aufsehen", es kam zu einem Straßenkrawall, wobei die betreffende Apotheke beinahe demoliert worden wäre.

2) Ein praktischer Arzt in Steiermark verschrieb einem Bandwurmkranken Extr. fil. mar. mit Extr. punicae granati. Der betreffende Kranke starb unter allen Symptomen der Vergiftung. Ehe der Arzt hiervon Kenntnis bekam, verschrieb er dasselbe Recept zwei anderen Kranken, und abermals wirkte das eingenommene Medikament rasch tödlich. Es stellte sich heraus, daß in der Apotheke anstatt Extr. punic. granati: Extr. nucis vomicae mit hohem Gehalt an Strychnin und Brucin verabfolgt worden war.

Auf Grund dieser höchst beachtenswerten Fälle von bleibender Amaurose nach Extract. filic.-Verabreichung in normalen Dosen erhebt sich die für uns sehr schwierig zu beantwortende Frage: Sollen wir daraufhin auf Filix mas, dem in der ganzen Welt gebräuchlichsten und wirkungsvollsten aller Bandwurmmittel, definitiv verzichten, es in Acht und Bann erklären? Der Abschied von dem Mittel fällt uns ebenso schwer wie MASIUS, der trotz seiner beiden Unglücksfälle an dem vorsichtig dosierten Extrakte festzuhalten scheint (l. c. S. 7).

Wie kommt es, daß unter vielen Tausenden von Fällen nur einmal ein solches Unglück, wie schwere Vergiftung oder bleibende Amaurose, eintritt? Ist denn in allen diesen merkwürdigen und höchst seltenen Fällen bei Anwendung der gewöhnlichen Dosen absolut feststehend, daß keine andere Ursache als das normal beschaffene Farnkraut-

extrakt das Unglück verursacht hat? Welches ist das toxische Agens? Sind es gewisse Farnkrautarten, welche die toxische Beimischung häufiger enthalten? Könnte es sich nicht um zufällige andersartige Beimischungen beim Sammeln oder bei der Präparation der Wurzeln handeln? Es ist hier nicht der Ort, auf diese und zahlreiche andere Fragen, die sich aufwerfen, näher einzugehen. Wir müssen die Entscheidung dem Studium der Pharmakologen überlassen. Die bisher angestellten pharmakologischen Untersuchungen haben noch lange nicht genügendes Licht in dieses Dunkel gebracht.

Man könnte auch sagen: Was bedeuten denn diese ca. 60 bisher bekannt gewordenen Fälle von Extr. filicis-Vergiftung inkl. der Amaurosen gegenüber den vielen Hunderten von Fällen, in welchen alltäglich in der Welt der Bandwurm mit Filixpräparaten ohne jeden, auch nur den geringsten Nachteil abgetrieben wird. Wer bürgt uns dafür, daß, wenn wir die Filix mit Granatwurzelrinde, Pelletierin, Kousso etc. vertauschen, nicht auch über kurz oder lang bei ubiquitärer Anwendung dieser Mittel Vergiftungsfälle, vielleicht auch solche mit Amblyopie und Amaurose zum Vorschein kommen werden? Allein, wie die Frage heute steht, muß jeder mit den Vergiftungserscheinungen und der bleibenden Amaurose rechnen, und ich kann es wohl begreifen, daß ängstliche Naturen vor der Anwendung des Farnkrautextraktes zurückschrecken. Ich für meinen Teil habe bis zum heutigen Tage fortgefahren, Bandwürmer und Ankylostomen mit den erlaubten Dosen von 10, höchstens 15 g abzutreiben, und ich rechne bestimmt darauf, daß ich bei dieser Dosierung des Mittels auch in der Folge dieselben günstigen Erfahrungen, ohne alle schädlichen Nebenwirkungen, machen werde, wie dies in den zurückliegenden 25 Jahren meiner ärztlichen Thätigkeit der Fall war.

Eine Mahnung aber kann, der in den letzten Jahren so häufig empfohlenen Dosissteigerung (auf 20 g) gegenüber, nicht genug betont werden, die Mahnung:

1) die Maximaldosis für Erwachsene auf 10—15 g festzulegen und nicht zu überschreiten;

2) niemals zwei oder gar mehrere Tage hintereinander Farnkrautextrakt darzureichen;

3) das Extrakt nicht in den leeren Magen, sondern nach dem Frühstück zu geben.

4) Viele warnen vor der Verbindung des Extraktes mit Fetten oder ätherischen Oelen, warnen namentlich vor der Anwendung des Ricinusöles zur Nachkur. Wir teilen diese Befürchtung, was das Ol. Ricini anlangt, keineswegs (vgl. S. 626).

Es ist dringend zu raten, die Bandwurmkur im Bette vornehmen zu lassen. Ruhige Lage trägt dazu bei, das Auftreten von Erbrechen zu verhüten.

Das Mittel ist $^1/_2$ bis 1 Stunde nach dem aus gezuckertem Kaffee und Zwieback bestehenden Frühstück zu reichen.

Mit dem Rate Bettelheim's, das Extrakt seines schlechten Geschmackes halber mittels der Schlundsonde einzuverleiben, kann ich mich durchaus nicht einverstanden erklären; die Quälerei mit der Schlundsonde ist schlimmer als der Geschmack des Mittels.

Die nach dem Einnehmen des Mittels oft zu Tage tretende Uebelkeit und den Brechreiz bekämpft man mit süßem, schwarzen Kaffee, Eiskaffee, Eisthee, Pfefferminzzeltchen, Citronenscheiben oder ausgepreßtem Citronensaft, Kalmus, Ingwer, bei Alkoholisten am besten mit Cognak.

Wichtig ist die Nachbehandlung, von welcher der Erfolg der Kur (Abgang des Kopfes) oft wesentlich abhängt. Die alte Regel, dem Mittel ein sicher und schnell wirkendes Laxans, Ricinusöl, Calomel mit Jalappa in voller Dosis (0,3—0,5 āā bei Erwachsenen), Infus. Sennae composit., Bitterwasser etc. nachzuschicken, verdient volle Beachtung.

Wann soll das Laxans gereicht werden? Die Ratschläge gehen hier weit auseinander, sie variieren zwischen $^1/_4$—4 Stunden Und doch ist dieser Punkt oft von entscheidender Wichtigkeit. Es handelt sich ja um die Zeitdauer, während welcher der Bandwurm, insbesondere der kleine Kopf desselben, mit dem Wurmmittel in Kontakt bleibt. Leider lassen sich in dieser Frage keine bindenden Ratschläge erteilen, da dabei individuell wechselnde, oft zufällige, der Vorbeurteilung gänzlich entzogene Verhältnisse (Reizbarkeit des Magens und Darmes, lebhafte oder träge Peristaltik, Haftort der Tänie im Dünndarm etc.) eine Rolle spielen. Man kann nur ganz allgemein sagen, daß die Darreichung des Extraktes gleichzeitig in Verbindung mit einem Abführmittel, eine irrationelle ist. Das Mittel kann auf diese Weise so schnell an dem corpus delicti vorbeigeführt werden, daß ein viel zu kurzer Kontakt mit demselben statthat. Die bei jedem Mittel hin und wieder einmal vorkommenden Fehlerfolge haben ihren Grund zumeist nicht in einer besonderen Lebenskraft und Resistenz des betreffenden Bandwurm-Individuums, sondern in dem Zufalle einer allzu schnell über den Bandwurm hinweglaufenden Welle des Bandwurmmittels.

Ich gebe das Laxans 1—2 Stunden nach der Darreichung des Bandwurmmittels. Tritt kein Erfolg ein, so wird der Darm durch einen kräftigen Wassereinguß (Kochsalzklystier) geöffnet, worauf alsbald die charakteristischen Filixstühle zu folgen pflegen.

Wenn die stereotyp geäußerte Sorge, daß der durch das Mittel von seinem Haftort abgelöste Kopf sich wiederum erholen und weiter unten im Dünndarm ansaugen könne, berechtigt ist, ich zweifle noch daran, so erfüllt das Laxans eine wesentliche Indikation bei der Bandwurmkur. Ich gebe das Laxans hauptsächlich aus dem Grunde, weil ein allzu langer, über mehrere Stunden sich erstreckender Verweil des Farnkrautextraktes im Darm Intoxikationserscheinungen leichter herbeizuführen vermag. Lächerlich erscheint mir das Verfahren, eine aus dem After heraushängende Bandwurmkette mittels Heftpflaster an den Nates zu fixieren oder auf einem Hölzchen aufzurollen, um das Zurückschlüpfen zu verhindern oder der Wiederansaugung des Kopfes vorzubeugen. Man rät dann allen Ernstes, allmählich weiter aufzurollen! Ist der Kopf einmal im Dickdarm, so ist sein Schicksal besiegelt.

Die Kur ist gelungen, wenn der Kopf abgeht, d. h. wenn so viel Köpfe abgehen, als Bandwurmindividuen vorhanden sind. Ueberall, wo exakt gearbeitet werden kann, wie in Hospitälern, ist das genaue Suchen nach dem Bandwurmkopf eine strenge Regel. Findet sich der Kopf nicht, so ist das natürlich kein Beweis dafür, daß er im Darm zurückgeblieben ist. Jeder Erfahrene weiß, daß auch bei der sorgfältigsten Kontrolle der Faeces der kleine Kopf einmal besonderer Zufälligkeit halber entschlüpfen kann.

Hierauf allein basiert die alte weise Lehre, auf eine Bandwurmkur ohne Auffindung des Kopfes nicht **sofort** eine Wiederholung der Kur folgen zu lassen, sondern abzuwarten, bis sich eventuell wiederum Anzeichen eines Bandwurmes (Eier in den Faeces, Abgang von Proglottiden) geltend machen. Die allgemein verbreitete Meinung, daß ein

zurückgebliebener, vereinzelter Bandwurmkopf schwerer abzutreiben sei als ein Kopf mit langer Proglottidenkette, ist eine Legende; der entscheidende Angriffspunkt für jede Bandwurmkur ist ausschließlich der **Kopf**, mag er allein sein oder eine lange Gliederreihe hinter sich führen.

Proglottidenketten kann man durch kräftige Laxantien abtreiben, den Kopf meist nur durch specifische Vermicida.

Wir geben im folgenden einige Anweisungen und Receptformeln zur Verordnung des Extr. filicis maris.

Unsere prinzipiell festgehaltene Verordnungsweise ist die Darreichung des Extraktes ohne alle Zusätze, und zwar 10 g auf einmal bei Erwachsenen, 1—6 g bei Kindern je nach dem Alter derselben, die kleinen Dosen verbinden wir mit irgend einem Sirup.

Der schlechte Geschmack, welchen das Farnkrautextrakt mit den meisten anderen Bandwurmmitteln teilt, hat zu mannigfachen Vorschlägen bezüglich der Form der Darreichung Anlaß gegeben. Man giebt es in Gelatinekapseln, mit Honig zu Bolis oder Latwergen verarbeitet, oder in Pillenform. Keratinierte Pillen, wie sie BETTELHEIM empfahl, sind total unnötig.

Extr. filic. aeth. 10,0 g divide in dos. aequal. No. X; exhibe in capsul. gelatinos. Signa: Innerhalb 1/2 Stunde zu nehmen (für Erwachsene).

Extr. filic. aeth.; Pulv. rhizomat. fil. maris āā 10,0 g; Mucilag gi. arab. q. s. ut f. boli No. X; Consp. Cinnamom. Signa: Im Laufe 1 Stunde zu nehmen (für Erwachsene).

Extr. fil. mar. aeth. 8,0 g; Calomel 0,8 g; divide in part. aequal. No. XVI; Dent. in capsul. gelatinos. Signa: Alle 10 Minuten 2 Kapseln zu nehmen (für Erwachsene).

Bei Kindern, welche Pillen schlucken können:

Extr. fil. mar. aeth. 5,0 g; Pulv rad. fil. mar. q. s. f. boli No. X; Consp. Elaeosacch. citri. Signa: 5 Pillen auf einmal, nach 1 Stunde weitere 5 zu nehmen.

Bei Kindern je nach dem Alter: Extr. filic. aeth. 1,0—5,0; Mell. despumat. q. s. f. electuarium. Signa: Auf einmal oder im Laufe 1 Stunde zu nehmen.

Bei Kindern ist die Dosis besonders vorsichtig zu wählen. So erzählt O. SEIFERT aus der Praxis eines Kollegen, daß ein 3-jähriges kräftiges Kind nach 7—8 g Extr. fil. mar. aeth. unter Konvulsionen zu Grunde gegangen sei. Dieser Fall ist in den Litteraturzusammenstellungen über tödliche Vergiftungen bisher übersehen worden. Nichtsdestoweniger liest man noch manchmal gefährliche Dosen des Extraktes für Kinder empfohlen. So heißt es in dem weitverbreiteten Rezepttaschenbuch „Die Therapie an den Wiener Kliniken“ von E. LANDESMANN, Wien 1888, S. 326:

„Für Säuglinge verschreibt man:
Extr. fil. mar. 5,0—8,0 g; Mell. despum. 12,0 g. Signa: Auf 2 Hälften zu nehmen.“

Ich möchte dringend davor warnen, eine solch enorme Dosis einem Säugling zu geben.

Als Beispiel, wie man bei einem einjährigen Kinde eine Bandwurmkur vornehmen kann, dient die folgende von Herrn Dr. L. OPPENHEIMER (Köln) gemachte Beobachtung, die ich nach dessen mündlicher und schriftlicher Mitteilung hier folgen lasse.

„Bei dem am 1. Mai 1893 geborenen Kinde des Metzgers S. M. zeigten sich im Februar 1894 Bandwurmglieder im Stuhle, die der Taenia saginata angehörig erkannt

wurden. Das Kind soll von der Amme einigemal rohes gehacktes Fleisch bekommen haben. Da das Kind noch zu jung für eine Kur schien, wartete ich bis zur Vollendung des 1. Lebensjahres und verordnete im Mai 1894: Extr. filic. maris 1,5 g, Sir. cort. aurant. 10,0 g auf einmal zu nehmen, und hinterher Ol. ricini. Das Medikament wurde gut genommen und ertragen. Nach 2 Stunden gingen 2—3 m Bandwurm ab, der Kopf fand sich nicht vor. Im September 1894 zeigten sich aufs neue Bandwurmglieder, ich wiederholte nun obige Medikation ganz in der gleichen Weise, und nun ging ein etwa 3 m langer Bandwurm mit dem Kopf ab. Das Kind befindet sich seitdem wohl."

LÉMÉRÉ verordnet das Extr. fil. gleichzeitig mit Calomel nach folgender Formel: „Rc. Extr. filic. aether. 6,0 g; Calomel vapore parat. 0,6 g; Aq. dest., Sir. gummos. āā 16,0 g. Gi. arab. q. s. f. emulsio. D. S.: Gut durchgeschüttelt morgens auf einmal zu nehmen. Patient hat 24 Stunden vorher Milchdiät zu beobachten und sich während dieser Zeit vollkommen ruhig zu verhalten. Bei Kindern von 6—12 Jahren beträgt die Dosis 4,0 g Extr. filic. und 0,4 Calomel." Ich halte diese Calomeldosis für zu hochgegriffen (vgl. S. 624).

Neuerdings wurde der seltsame Vorschlag gemacht, das Extr. fil. maris in kleinerer Dosis zu geben, dafür aber mit demselben ein Narcoticum (Chloralhydrat oder Chloroform, Opium, Bromkalium) zu verbinden.

So empfiehlt ROTHE, 2,0 g Extr. fil. aeth. mit 1,5 g Chloralhydrat zusammen zu geben (beim Erwachsenen) und ein schnell wirkendes Abführmittel (Extr. Aloës et colocynth. āā 0,1 g oder Sap. Jalappae 0,2 g oder 2 Tropfen Crotonöl) nachnehmen zu lassen. Oder man verordnet: Extr. filic. maris aeth. 1,5 g solve in Chloroform 4,0 g; adde Ol. ricini 6,0 g, Ol. crotonis gutt. $^1/_2$. Divide in part. aequales No. XV, exhibe in caps. gelatinos. Beim Erwachsenen innerhalb 1 Stunde zu geben.

Eine leider noch immer übliche Unsitte ist es, das Farnkrautextrakt gemeinsam mit mehreren anderen Bandwurmmitteln in einem Rezepte zu verbinden. Wir verzichten darauf, solche Rezeptformeln hier anzuführen. Ein Arzt, der sich seine Heilerfolge einigermaßen wissenschaftlich klären will, wird von der Aufeinanderpfropfung zahlreicher Mittel in einem Rezepte Abstand nehmen.

Außer dem Farnkrautextrakt besitzt noch eine große Reihe älterer und neuerer Mittel vermifuge Kraft. Die wichtigsten derselben seien nebst ihrer Verordnungsweise in Kürze aufgeführt.

1) Cortex Granati. Es kommt hier alles auf eine ganz frische Rinde an. Die gewöhnliche Form ist die eines Macerationsdekoktes.

KÜCHENMEISTER ließ 180,0 g 24 Stunden mit 1 l Wasser macerieren, dann bis auf 180,0 g (Honigkonsistenz) einkochen und $^1/_2$-stündlich 1 Tasse nehmen. Eine beliebte Verordnungsweise ist: Cortic. Granati 40,0—80,0; macera c. aq. frigid. 400,0 per hor. 24; tum coque ad remanent. 200,0 adde: Spir. Menth.piper. 10,0 Sirup. simpl 40,0. S.: Morgens halbstündlich in 3—4 Portionen zu nehmen. MONTI empfiehlt ein kaltes Infus bei Kindern: Cort. Granat. 100,0, Aq. dest. 200,0, macera per 48 hor.; tum decanta. S.: In kurzen Zwischenpausen zu trinken. Nach 4 Stunden, wenn der Wurm noch nicht abgegangen, ein Klysma. — HENOCH schlägt bei Kindern vor: Decoct. cort. granati 30 : 180; adde: Extr. fil. mar. aeth. 2—3; Sir. cort. aurant. 20. Signa: Innerhalb $^1/_2$ Stunde in 3 Portionen zu nehmen. —

Der Hauptbestandteil der Granatrinde, das Pelletierin, genießt in Frankreich und Belgien hohes Ansehen. Auf den Pariser Kliniken sollen damit unter 88 Fällen von Taeniasis (Taenia mediocanellata?) 82 vollkommene Erfolge erzielt worden sein.

Man verbindet das Mittel stets mit Tannin: Pelletierin. sulfuric. 0,3—0,5; Acid. tannic. 0,5, Aq. 30,0 oder Ol Ricini 15,0 auf einmal zu nehmen.

Man verbindet das Mittel entweder sofort mit einem Laxans (Infus. Sennae 10,0 : 100,0, oder Ol. Ricini 15,0) oder läßt letzteres alsbald (10—20 Minuten) folgen, um dem Uebelstande der schnellen Aufsaugung des Mittels in der Darmstrecke oberhalb der Taenia vorzubeugen. Aus demselben Grunde, um die Resorption zu verzögern, geschieht die Verbindung mit Tannin. — Ich habe das Mittel aus Paris, Straßburg und Brüssel bezogen, aber nur selten Glück damit gehabt, wiewohl ich

die Dosis bis auf 1,0 g Pelletierin. tannic. beim Erwachsenen steigerte. Ich ließ diese Dosis in Zuckerwasser lösen, gab zuerst die Hälfte, nach 20 Minuten die zweite Hälfte, nach $^1/_2$ Stunde dann ein Laxans. Das Mittel ist, aus fernen Apotheken bezogen, teuer. Der Vorrat, den ich hier in Köln seinerzeit auftrieb, war ganz wirkungslos. Obwohl es sich um ein Alkaloid handelt, scheint mir nach den eigenen Erfahrungen die Wirkungskraft verschiedener Präparate sehr zur schwanken. Das Tannat ist fast völlig geschmacklos.

Rabow in seinen bekannten „Arzneiverordnungen" empfiehlt: Pelletierin. tannic. 0,8, Zuckerwasser 100,0. Nachdem 1 Stunde vorher ein Senna Infus verabfolgt, wird die Hälfte und $^1/_2$ Stunde später der Rest genommen. Nach Verlauf von 30 Minuten 1 Eßlöffel Ricinusöl. „Während der ganzen Prozedur Bettlage mit geschlossenen Augen". (Warum letzteres?).

2) Flores Koso (auch Kousso), bei guter Beschaffenheit ein gutes Bandwurmmittel, aber sehr unbequem zum Einnehmen. Ich habe in den Jahren 1871—1879 fast ausschließlich Koso angewandt, aber viele Mißerfolge damit gehabt, wahrscheinlich z. T. auch wegen mangelhafter Präparate.

Die gewöhnliche und wirksamste Art der Darreichung besteht darin, daß man 20—30 g Flor. Koso (ich nehme gewöhnlich weit mehr, bin mit der Dosis bis auf 80,0 beim Erwachsenen gestiegen) mit Zuckerwasser, Citronenlimonade, event. unter Rheumzusatz zusammenrührt und innerhalb $^1/_2$—1 Stunde nehmen läßt. Sehr oft tritt trotz aller Vorsichtsmaßregeln Erbrechen ein.

Henoch stellt als Bandwurmmittel für Kinder das Koso obenan. Er giebt nach einer Vorkur je nach dem Alter 8,0—10,0 g, in 2 Portionen, halbstündlich in Kaffee oder Milch. Eine Stunde später 1 Eßlöffel Ricinusöl, von da ab zweistündlich 1 Kaltwasserklystier, bis der Kopf abgeht.

Bequemer zu nehmen, aber unsicherer in der Wirkung sind die in den Apotheken vorrätigen komprimierten Kosotabletten à 1,0 g. Man läßt 15—20 Stück solcher Tabletten Morgens nüchtern oder nach einem leichten Frühstück nehmen, zwei Stunden später ein Laxans.

Das zuerst in Deutschland von Dr. Bedall (München) dargestellte amorphe Kosin („Koussin") wird in der Dosis von 2,0 auf einmal gereicht und ist ein angenehm zu nehmendes Mittel. Ziemssen gebrauchte es vielfach mit dem besten Erfolge. Ich hatte bei Taenia saginata weniger Glück mit dem Mittel.

Ueber das von Merck dargestellte Kosinum crystallisatum (Dosis 1,5—2,0 g innerhalb $^1/_2$—1 Stunde) fehlen mir eigene Erfahrungen.

3) Kamala ist wohl das schwächste der gebräuchlichen Bandwurmmittel und wird hauptsächlich in der Kinderpraxis empfohlen. Wirkt zugleich purgierend.

Man giebt das Mittel in komprimierten Tabletten (à 1,0 g 10 Stück morgens innerhalb 1 Stunde) oder: Kamala 10,0 D. ad scatul. messerspitzen- weise in Zuckerwasser innerhalb 1 Stunde zu nehmen.

4) Das Chloroform, schon vor längerer Zeit von englischen (Thomson) und französischen Aerzten empfohlen, wurde jüngst von Graeser (Bonn) mit Erfolg angewandt. In 37, angeblich (?) meist T. solium betreffenden Fällen war der Erfolg ein vollkommener, und nur in einem Falle (T. saginata) versagte das Mittel. Es ist auffallend, daß in Bonn im Gegensatz zum übrigen Europa T. solium so viel häufiger sein soll als T. saginata!

Thomson empfiehlt: Chloroform 4,0, Sir. simpl. 35,0. S. In 3 Portionen geteilt um 7, 9, 11 Uhr z. n. Nachmittags sodann 30,0 Ricinusöl.

Graeser empfiehlt: Chloroform 4,0, Ol. croton. gutt. 1, Glycerin 30,0. S. Das Ganze auf einmal zu nehmen.

Stroup rühmt ebenfalls das Mittel gegen T. solium. Er giebt 1,0 Chloroform in schleimigem Vehikel. Eine halbe Stunde darauf ein kräftiges Laxans, das dreistündlich bis zum Abgange des Wurmes wiederholt wird. — Ich habe das Mittel noch niemals versucht.

5) Die Semina cucurbitae maximae, Kürbissamen, sind ein altes, in vielen Gegenden als Volksmittel gebräuchliches Bandwurmmittel. Storch (Kopenhagen) hat neuerdings in 13 Fällen von T. saginata nur

2 Mißerfolge damit gehabt. Das Mittel empfiehlt sich seines guten Geschmackes wegen besonders in der Kinderpraxis.

Es ist zweifellos, daß die Wirksamkeit je nach dem Standorte und der Varietät der Pflanze großen Schwankungen unterworfen ist.

Darstellungsart und Kurverfahren ist nach STORCH: „120 Kürbiskerne, für Kinder 60—100 (die Samen des großen orangeroten Centnerkürbisses sind die besten) werden geschält und die Cotyledonen mitsamt dem Keime mit dem gleichen Gewichte von Kandiszuckerkrystallen im Mörser zerstoßen. Man bekommt so eine gut schmeckende Paste. Am Abend vor der Kur eine Eingießung ins Rectum. Am nächsten Morgen eine Tasse Thee mit Zwieback. Eine Stunde darauf das Mittel in einer Tasse entölten Kakaos. Eine Stunde darauf ein kräftiges Laxans, z. B. Pulv. Jalappae composit. Wenn nicht im Laufe von 1—1½ Stunden eine „reichliche Entleerung sich eingestellt hat, Wiederholung des Laxans oder Klysma, oder ein Glycerinsuppositorium".

6) Die Strontiansalze wurden jüngst von Frankreich aus (LABORDE) gegen Taenia saginata sowohl als solium empfohlen.

Die Verordnung lautet: Strontium lactic. 20,0, Aq. dest. 120,0, Glycerin 30,0. S. Jeden Morgen 2, oder täglich morgens und abends je 1 Eßlöffel, 5 Tage lang fortzusetzen.

7) Das Terpentinöl genießt in England als Bandwurmmittel Ansehen.

Man empfiehlt: Ol. terebinthin. rectif. 15,0, Ol. ricini 60,0, Muc. gi. arab., Sir. simpl. āā 30,0, Aq. Menth. 60,0, m. f. emulsio. S. Morgens in kurzen Pausen einzunehmen.

8) Von dem als Bandwurm-Mittel empfohlenen Jod dürften wohl höchstens bei Taenia solium Erfolge zu erwarten sein.

Man empfahl das Mittel in der Form Rc. Jodi puri 0,75, Kalii jodat. 2,25, Aq. dest. 30,0. M. D. S. 3mal täglich 10 Tropfen.

Es giebt außer den genannten noch eine große Zahl von „Bandwurmmitteln", pharmaceutischen Präparaten und Volksmitteln. Wir nennen Areca catechu, Cort. Musenae, Cort. Myrsines, Spigelia anthelminthica u. a.

Es hätte wenig Bedeutung, auf diese mit Recht obsolet gewordenen Vermifuga näher einzugehen, nachdem uns so sichere Mittel, wie die oben namhaft gemachten zu Gebote stehen. Wir erwähnen nur noch das in jüngster Zeit wieder gerühmte Kupferoxyd, dessen Anwendung schon aus dem Grunde wenig Liebhaber finden dürfte, da sich die Kur auf 2 Wochen erstreckt.

SCHMIDT, der dies Mittel an sich und an 4 Kranken erprobte, verschreibt: Cupr. oxyd. nigr. 6,0, Cretae praepar. 2,0, Argill. 12,0, Glycerin. 10,0. Mf. pilul. No. 120. In der 1. Woche nimmt der Kranke 4mal täglich 2 Pillen, in der 2. Woche 4mal täglich 3 Pillen; nach Ablauf der 2. Woche eine tüchtige Dosis Ricinusöl.

Viele der heutzutage obsolet gewordenen Bandwurmmittel verdanken ihren einstmaligen Ruf dem Umstand, daß sie gegen T. solium, den in früherer Zeit verbreitetsten Bandwurm angewandt wurden, welcher weit leichter abzutreiben ist als T. mediocanellata.

Taenia nana.

Das Vorkommen dieses Bandwurmes auch in Deutschland ist zuerst von mir und MERTENS (1892) im Kölner Bürgerhospital festgestellt worden; ich habe seitdem noch zwei weitere Fälle ebenfalls bei Kindern beobachtet. Er ist leicht abzutreiben. Thymol und Santonin erwiesen sich in zwei unserer Fälle erfolglos. Dagegen gelang es durch wiederholte Darreichung von Extr. filic. mar., welches auch GRASSI als bestes Vermifugum gegen diesen Bandwurm bezeichnet, die Kinder von den stets in enormer Zahl vorhandenen Tänien zu befreien.

Die Diagnose wird stets aus den höchst charakteristischen Eiern in den Faeces gestellt, denn die überaus zarten und kleinen, einzeln abgestoßenen Glieder macerieren schnell im Darme und sind ihrer Kleinheit halber nur bei genauester Untersuchung und auch dann nur sehr selten und schwierig in den Faeces aufzufinden.

3. Ascaris lumbricoides.

Die Diagnose wird für gewöhnlich erst durch den Abgang eines Wurmes gestellt. Der Arzt hat aber der Diagnose halber nicht nötig, auf dieses Vorkommnis zu warten oder, wie häufig geschieht, durch Darreichung von Wurmmitteln ins Blaue hinein den Abgang herbeizuführen (ein seltsames ὕστερον πρότερον und ein testimonium paupertatis). Wir erkennen das Vorhandensein von Spulwürmern jederzeit **sofort,** sicher und spielend durch die mikroskopische Untersuchung der Faeces, meist schon des ersten Aufstrichpräparates auf einem Objektträger. Wir erfahren auf diese Weise auch, ob spärliche oder zahlreiche Spulwürmer vorhanden sind, ob der Erfolg einer vorausgegangenen Kur ein vollständiger oder vielleicht nur partieller war. Die enorm reichliche und gleichmäßige Produktion und Abstoßung der höchst charakteristischen Eier, der Umstand, daß diese, weil im Dünndarme dem Chymus beigemischt, vollkommen gleichmäßig in den Faeces verteilt sind, macht die mikroskopische Auffindung derselben zu einer spielenden Sache.

Es ist leider noch allgemein üblich, in meinen Augen aber ein Armutszeugnis, Wurmkuren, und mögen es auch nur die unschuldigen Santoninplätzchen sein, anzuordnen auf höchst vage Anzeichen hin, wie: schlechtes, blasses Aussehen eines Kindes, Ringe um die Augen, Heißhunger, Nasen- und Afterjucken, geringe dyspeptische Beschwerden, Koliken u. s. w. Ich habe wiederholt sogar gesehen, daß schwache, blutarme Kinder, solche mit chronischer Enteritis, Darmtuberkulose, einmal auch bei schleichender Perityphlitis, des Wurmverdachtes halber total unnötig durch Wurmkuren belästigt und vorübergehend geschwächt wurden. Und doch hätte ein winziges Faecesstückchen, mikroskopisch untersucht, sagen können, daß keine Würmer vorhanden waren. Dem von einem großen Pädiatriker aufgestellten Satz, daß diese mikroskopischen Faecesuntersuchungen „etwas Unappetitliches und gewiß vielen nicht zusagend“ seien — weitaus unappetitlicher ist doch wahrlich das Suchen nach abgegangenen Würmern in den Faeces — stelle ich den Satz entgegen: Keine Wurmkur, wenn nicht vorher durch die mikroskopische Untersuchung auf Eier das Vorhandensein von Würmern sichergestellt ist. Dieser Satz hat unbedingte Geltung für Ascaris, Trichocephalus, Taenia nana und Ankylostoma duodenale. Bei Taenia solium, saginata und Botriocephalus genügt auch der sichere Nachweis abgegangener Glieder, bei Oxyuris sind wir bei unserer Diagnose leider fast ganz auf den Abgang der Würmer angewiesen.

Mag dieser Standpunkt in den Augen des „beschäftigten Kinderarztes“ rigorös und übertrieben erscheinen — man beruft sich zur Entschuldigung der üblichen Wurmkuren ins Blaue hinein gern auf die Harmlosigkeit einer auch nicht indizierten Santoninkur — mein Standpunkt ist dennoch der einzig richtige und, wenn man in einer solchen von vielen als Bagatelle betrachteten Angelegenheit von Wissenschaft sprechen darf, der wissenschaftlich exakte.

Auch der Abgang eines Spulwurmes giebt keine Indikation zu einer Wurmkur. Der abgegangene Ascaride kann ja der einzige oder der letzte von vielen gewesen sein. Nur allein der Nachweis von Eiern in den Faeces sagt uns, daß Würmer (und ausschließlich Männchen kommen so gut wie niemals vor) vorhanden sind, eine Wurmkur somit berechtigt ist.

Auf die Symptomatologie der Ascaridiasis einzugehen, ist hier nicht der Ort. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Litteraturzusammenstellung von Ch. Huber, wo alle jene Folgezustände aufgeführt sind, welche den Ascariden jemals zur Last gelegt wurden. Daß die Spulwürmer in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle vollständig harmlose Gäste sind, keinerlei, weder subjektive noch objektive Beschwerden hervorrufen, ist bekannt und vermag besonders derjenige zu schätzen, der durch konsequente Faecesuntersuchungen die enorme Verbreitung dieses Parasiten — er ist sicher 10mal so häufig, als die ganz unbrauchbaren Sektionsstatistiken darthun wollen — kennen gelernt hat.

Dagegen kann ich nicht umhin, wenigstens auf zwei, keineswegs seltene, zuweilen aber ernste Folgezustände der Ascariden bei Kindern hinzuweisen, das ist einmal eine mehr minder hochgradige, progressive Anämie. Auf Fälle dieser Art habe ich vor vielen Jahren und hat in jüngster Zeit auch Demme (Bern) nachdrücklich hingewiesen. Sodann die seltene Enteritis verminosa bei Gegenwart zahlreicher Ascariden. In einem solchen vor einigen Jahren in mein Krankenhaus aufgenommenen Falle, der einen vierjährigen Knaben betraf, bestand anfangs der Verdacht der Darmtuberkulose. Das Kind war skelettartig abgemagert, zeigte hochgradigen Meteorismus; Tag und Nacht flossen unwillkürlich mehlsuppenartige, zuweilen sanguinolent tingierte Diarrhöen aus dem offen stehenden After ab. Die Untersuchung der Faeces ergab eine ganz enorme Menge von Ascarideneiern. Die gänzliche Abtreibung der Spulwürmer — es wurden deren 62 gezählt — bot große Schwierigkeiten dar; erst nach mehrmonatlicher Behandlungsdauer und zahlreichen, oft vergeblichen Wurmkuren trat mit definitiver Abtreibung der Würmer vollständige Heilung ein. Daß die Lumbricosis in diesem Falle die Ursache der schweren, beinahe tödlichen Enteritis war, ist über jede Skepsis erhaben.

Auf Fälle von chronischem, unstillbarem Erbrechen mit schwerer Inanition bei Erwachsenen, durch Ascariden verursacht und mit deren Abtreibung wie mit einem Schlage geheilt, sowie auf zahlreiche andere durch Ascariden herbeigeführte Krankheitszustände (Pruritus, Ptyalismus verminosus, Urticaria chronica verminosa etc.) kann hier nicht näher eingegangen werden.

Bei der **Behandlung** der Lumbricosis steht allgemein im höchsten Ansehen der Zittwersamen, die Flores Cinae, oder der wirksame Bestandteil derselben, die Santonsäure, Santonin genannt. Daß dieses Mittel ein hervorragendes Vermifugum für Ascariden ist, kann nicht geleugnet werden. Indessen kann ich in das manchmal übertriebene Lob desselben — Heller nennt es ein „immer mit Erfolg gekröntes Mittel" — durchaus nicht einstimmen.

Ich habe sehr häufig Mißerfolge gehabt mit Pulvis Cinae sowohl als mit Santonin, bei Kindern und Erwachsenen. Man hat besonders bei Gegenwart zahlreicher Ascariden oft zwei und mehrere, zuweilen viele Kuren nötig, um endlich das Ziel vollständig zu erreichen.

Wer es unterläßt, den Erfolg seiner Kuren durch mikroskopische Faecesuntersuchungen zu kontrollieren — ein Verzicht, zu dem wir in der ambulanten Praxis leider zuweilen gezwungen sind — der kann leicht zu dem Glauben kommen, daß da, wo ein Wurm oder mehrere abgingen, der Erfolg ein vollkommener gewesen sei.

Die Erfahrungen im Krankenhause, wo eine solche Kur exakt vorgenommen werden kann, haben mich gelehrt, daß es sich zur Sicherung des Erfolges empfiehlt, auch hier eine Vorkur, darmreinigende milde Laxantien vorauszuschicken. Das Vorgehen ist je nach den äußeren Umständen verschieden. Bei kräftigen Kindern, welche man unter den Augen behält, kann die Kur in einem schnellen Tempo, uno ictu, mit größerer Dosis vorgenommen werden, während man in der ambulanten Praxis häufig genötigt ist, das Mittel in kleinerer, minder sicherer Dosis, z. B. die Trochisci Santonini, mehrere Tage lang nehmen zu lassen und die Kur ev. von Zeit zu Zeit zu wiederholen.

Das Santonin (Max.-Dosis pro dosi 0.1, pro die 0,5) wird je nach dem Alter und Kräftezustand des Kindes in der Einzelgabe von 0,025—0,05 g 2- bis 4 mal täglich in Pulver- oder Tablettenform gereicht. Die in den Apotheken vorrätigen Trochisci Santonini enthalten 0,025 resp. 0,05 g.

Nachdem man diese Dosis 2—3 Tage hintereinander gegeben hat, läßt man ein Laxans (Ricinus oder Infus. Sennae comp. oder Klystier) folgen. Viele empfehlen, das Santonin gleich von vornherein mit einem Laxans zu verbinden, um das Mittel rasch an die Ascariden heranzuführen und seiner Resorption in den oberen Darmabschnitten vorzubeugen. Gegen die früher übliche Verbindung mit Ricinusöl hat man theoretisierend geltend gemacht, daß fette Oele Santonin leicht lösen und so die Vergiftungsgefahr erhöhen. Aus diesem Grunde wurde die Verbindung mit Calomel vorgezogen (Demme). Indessen ist hier an den Versuch Küchenmeister's zu erinnern, demzufolge gerade die öligen Santoninlösungen am schnellsten und sichersten die Spulwürmer töten sollen. Lewin hat ferner experimentell am Menschen dargethan, daß ölige Santoninlösungen langsamer resorbiert werden und minder leicht Vergiftungserscheinungen hervorrufen. Er kommt zu dem Schlusse: „Die einzig rationelle Form der Santonindarreichung ist die in öliger Lösung."

Ich möchte nicht so weit gehen und auf Grund praktischer Erfahrung annehmen, daß die Verbindung des Santonins mit anderen Laxantien (Calomel) von nicht geringerer vermicider Wirkung ist als die mit Ricinusöl. Insbesondere kann ich in der von Lewin empfohlenen Hinzufügung von Ol. Cinae aethereum keinen Vorteil erblicken; das Medikament wird dadurch nur geschmackswidriger, ohne wirksamer zu werden. Unzweifelhaft ist die Calomelverbindung leichter zu nehmen als die mit fetten Oelen (Ol. Cocos, Ol. Amygdal. amar., Ol. Ricini).

Wir lassen einige Formeln der Darreichung folgen und fügen auch eine solche bei, welche die Flores Cinae betrifft; denn bis in die jüngste Zeit (Guermonprez u. a.) fehlt es nicht an Stimmen aus der Praxis, welche die alten, besonders in Form von „Wurmlatwergen" beliebten Semina Cinae höher schätzen als das Santonin. Mit Recht gänzlich verlassen ist der Gebrauch des Natron santonicum.

Santonin 0,2, Ol. Ricini 60,0. S.: 2—3 mal täglich 1 Theelöffel für kleine Kinder, 1 Dessertlöffel für größere Kinder, 1 Eßlöffel für Erwachsene (1 Eßlöffel = 0,05 Santonin = 1/2 der maximalen Einzeldosis).

Santonin 0,025 (Kinder), 0,05 (Erwachsene), Calomel 0,02 (Kinder), 0,1 (Er-

wachsene), Sacch. lact. 0,5. M. f. pulv. D. t. dos. VI. S.: 2 mal täglich 1 Pulver zu nehmen in 3 aufeinander folgenden Tagen.

Flor. Cinae 5,0, Tub. Jalappae 0,5, Sir. simpl. 25,0. S.: In 2—3 Portionen vormittags zu nehmen (für Kinder).

Bei Darreichung größerer Gaben von Santonin, am häufigsten infolge mißbräuchlicher Anwendung von im Handverkaufe abgegebenen „Wurmzeltchen“ entstehen zuweilen mehr minder schwere Vergiftungserscheinungen. Hinsichtlich der Symptome und Behandlung derselben sei auf das betreffende Kapitel dieses Handbuches (HUSEMANN, Bd. II, S. 292) verwiesen.

Flores Cinae und Santonin stehen in so hohem Ansehen bei Ascaridiasis, daß andere therapeutische Versuche (Tanacetum, Terpentin etc.) kaum noch gemacht werden; und doch ist die Wirksamkeit des Santonins keineswegs eine so souveräne, daß nicht das Suchen nach besseren Mitteln gerechtfertigt wäre. Vom Extr. filicis maris kann ich nur angeben, daß es sicher keinen Vorzug vor dem Santonin voraushat. Ueber das Thymol besitze ich keine ausreichenden Erfahrungen, doch sei erwähnt, daß LUTZ bei Gelegenheit einer mit Thymol angestellten Ankylostomakur 14 Ascariden abgehen sah.

CALDERONE empfiehlt neuerdings das Thymol 0,5—2,0 innerhalb 24 Stunden.

DU BOIS das β-Naphthol, 3 mal täglich 0,45 bei einem älteren Kinde. (Vorsicht!)

FERRAN giebt bei Kindern: Benzonaphthol 2,0, Semin. Cinae 1,0 — Sacch. alb. 0,5. M. f. pulv. Divide in part. aequal. No. XX. S.: 3—5 Pulver täglich zu nehmen.

Nach MOSLER wird die Entfernung der Parasiten wesentlich gefördert durch Darmeinläufe. Als Zusatz zu denselben empfiehlt er 3—5 Tropfen Benzin. HENOCH empfiehlt Klystiere eines Cinainfuses (10—20 : 100) oder Sublimatklystiere (Hydrarg. bimuriat. corrosiv 0,015 : 100 Aq.). Letztere perhorreszieren wir grundsätzlich.

Betrachtungen über die Prophylaxe der Lumbricosis anzustellen, hat keine praktische Bedeutung. Daß die Uebertragung per os statt hat, ist selbstverständlich. Die Wege der Invasion sind mannigfache, und wohl hauptsächlich beschmutzte Hände, ungekochte vegetabilische Nahrungsmittel, eventuell verunreinigtes Trinkwasser. Die von GRASSI, LUTZ und die jüngst von Epstein unternommenen Züchtungs- und Uebertragungsversuche reifer Ascarideneier hatten ein positives Ergebnis und lieferten den Beweis, **dass die Uebertragung eine direkte ist und ohne Zwischenwirt erfolgt.**

Der schützende Einfluß der Reinlichkeit erhellt aus der Thatsache der größeren Verbreitung der Ascariden bei Kindern, ferner in der ärmeren resp. unreinlicheren Bevölkerung, bei unreinlichen Irren, bei uncivilisierten Nationen. Beispielsweise betrug nach LANGER die Häufigkeit der Ascaridiasis bei Prager Stadtkindern 3,7 Proz., bei böhmischen Dorfkindern 52 Proz. Die Zahl der Stadtkinder, zumal der böhmischen, dürfte viel zu niedrig sein.

4. Oxyuris vermicularis.

(Maden- oder Springwurm.)

Die Diagnose der Oxyuriasis erfolgt fast ausnahmslos durch den Nachweis abgegangener Würmer. Im Gegensatze zu allen anderen Darmentozoen läßt hier die Untersuchung der Faeces auf Eier, von seltenen Ausnahmefällen abgesehen, gänzlich im Stiche. Der überal anzutreffende, von Lehrbuch zu Lehrbuch

sich fortpflanzende Satz, daß es eine spielende Sache sei (Vix), Oxyureneier in den Faeces oder im Mastdarmschleime nachzuweisen, ist irrig. Die Oxyurisweibchen legen, solange sie im Darmkanal verweilen und **leben**, dortselbst keine Eier. Die Entleerung des eierstrotzenden Inhaltes der Fruchthälter findet erst statt, nachdem die Tiere ihren Wohnort, den Darm verlassen haben. Die Auswanderung ist ein Akt der Fortpflanzung. Findet man ausnahmsweise einmal Oxyureneier in den Faeces, so enthalten diese Faeces stets gleichzeitig auch abgestorbene Weibchen in mehr minder großer Zahl.

Zu dem gleichen Resultate bezüglich des Nichtvorkommens von Oxyuriseiern in den Faeces ist in jüngster Zeit auch O. Heisig (Beitrag zur Statistik menschlicher Entozoen, Greifsw. 1893) gekommen, nachdem in früherer Zeit Wunderlich und Szydlowski, sowie ich das Gleiche gelehrt hatten. Namentlich aber sprach sich B. Grassi schon 1881 entschieden gegen die überall herrschende Irrlehre aus, indem er darauf hinwies, „daß Oxyureneier so gut wie niemals in den Faeces enthalten sind" (Gaz. degli ospit. Ann. II, No. 10).

In zahlreichen Fällen verläuft die Oxyuriasis, wie man sich leicht überzeugen kann, vollständig latent. Die betreffenden Individuen erfreuen sich der vollsten Gesundheit. In anderen, und zwar in der Mehrzahl der Fälle, machen sich die Madenwürmer durch die bekannten lästigen Erscheinungen bemerkbar, durch zeitweise auftretendes heftiges Afterjucken, durch Tenesmus ani, besonders gern und in gesteigertem Maße zur Nachtzeit, in der Bettwärme. Kinder können dadurch am Einschlafen gehindert, ihre Nachtruhe kann gestört werden, auch bei Tage scheuern sie in der Aftergegend. Zuweilen leidet der Ernährungszustand, die Kinder werden schlaff und anämisch, möglich, daß auch hier bei Gegenwart zahlreicher Oxyuren und langer Dauer der Krankheit anämisierende Toxine im Spiele sind; zuweilen sind es „nervöse Symptome", die man von der Reizung der sensiblen Nerven der Darmschleimhaut, namentlich der Mastdarmschleimhaut herleitet. Die Kinder sind unruhig, nervös, aufgeregt, mißmutig, störrisch und eigensinnig; oder es leidet der Appetit, sie sind gastrisch verstimmt, ohne daß die Magen-Darmfunktionen im Groben gestört wären. In selteneren Fällen entsteht ein höherer Grad von Mastdarmkatarrh, besonders dann, wenn der heftige Juckreiz zum tieferen Einführen des Fingers in den Mastdarm und Scheuern daselbst Anlaß giebt. Eine auf diese Weise hervorgerufene stärkere Proctitis mit heftigem Afterdrang (Tenesmus) kann natürlich einmal auch Mastdarmprolaps bedingen, oder selbst, ein gewiß eminent selten vorkommendes Ereignis, zu Periproctitis und Mastdarmfistelbildung führen, Zustände, die, selbst wenn sie sich mit Oxyuriaris verbunden, einmal darbieten, doch mit größter Vorsicht auf die Oxyuren allein ätiologisch bezogen werden dürfen.

Thatsache ist, daß die aus dem Enddarm auskriechenden Oxyuren sich in der Vulva und Scheide vorübergehend einnisten können, Vulvitis, Kolpitis mit Leukorrhöe hervorrufen, zu masturbatorischen Proceduren Anlaß geben können. Die Leukorrhöe, unterstützt von Kratzexcoriationen kann dann natürlich auch zu einem nässenden Ekzem (Intertrigo) am Damme, in der Aftergegend, in der Vulvo-Femoralfalte führen und es ist, wie in dem überall citierten Falle von Michelson und in einem von uns beobachteten, dann selbstverständlich, daß man in einem solchen Falle von Eczema intertrigo auch Oxyureneier dabei konstatiert, ganz ebenso, wie

sie sich in der normalen, fäkalbeschmutzten Aftergegend bei Oxyuriskindern zuweilen — man muß eben nur untersuchen — vorfinden.

Gegenüber den in der Litteratur enthaltenen als höchst merkwürdi[g] geschilderten Mitteilungen über den Abgang von Oxyuren aus dem Mund oder aus der Nase muß man sich natürlich stets skeptisch verhalten, si[e] sind übrigens in der einfachsten Weise zu erklären.

Prophylaxe und Behandlung.

Die prophylaktischen Maßregeln sind um so wichtiger, als es ohne dieselben nur schwer gelingt, ein Kind oder einen Erwachsenen definitiv von seinen Oxyuren zu befreien. Die da und dort sich findende Angabe, daß die Madenwürmer leicht zu beseitigen seien, ist durchaus unrichtig; es ist das vielmehr sehr oft eine recht schwierige, mühsame und zumeist langwierige Sache. Auf der anderen Seite stimme ich HELLER bei, daß die Klage mancher Aerzte, daß die Therapie den Oxyuren gegenüber fast ohnmächtig sei, „ein Armutszeugnis" bedeute.

Die Ansteckung erfolgt, wie zuerst die wichtigen Untersuchungen ZENKER's dargethan haben, durch die direkte Aufnahme der Oxyuriseier per os. Am meisten ist der Wirt selbst der Autoinfektion ausgesetzt. Die aus dem Mastdarm auswandernden Weibchen erregen Juckreiz, auf welchen die Kinder mit Kratzen reagieren. Durch diese mechanische Einwirkung auf die Würmer werden dieselben zerdrückt; die eierstrotzenden Fruchthälter entleeren sich und die Finger des Patienten werden so, vielleicht ohne sichtbare Beschmutzung, mit Eiern beladen. ZENKER und HELLER fanden wiederholt bei Oxyuriswirten reife Eier in dem Nagelfalze und unter dem Nagel. Ein einziges Weibchen enthält viele Tausende von Eiern.

Würden die Erwachsenen im allgemeinen ebenso unreinlich sein als die Kinder, würden sie insbesondere ihre Finger ebenso oft, beim Essen etc., in den Mund führen, wie das Kinder zu thun gewohnt sind, so würden sie ebenso häufig Oxyuren beherbergen, als die Kinder. In manchen Gegenden herrscht der Volksglaube, daß das „Nägelkauen" der Kinder ein Anzeichen dafür sei, daß das Kind an Würmern leide. Diesem Glauben liegt ein wahrer Kern zu Grunde, nur daß der Kausalzusammenhang ein umgekehrter ist.

Die Schwierigkeit der Beseitigung der Oxyuren hat zu einem nicht geringen Teile auch darin ihren Grund, daß die Oxyuriasis eine Krankheit ist, welche in kinderreichen Familien selten isoliert bei einem Kinde auftritt, sondern zumeist eine familiäre Endemie darstellt. Haben wir nun ein solches Kind in Behandlung und haben wir es, einmal angenommen, dahin gebracht, dasselbe von Oxyuren zu befreien, so wird es doch bald wieder von seinen oxyuriskranken Geschwistern aufs neue angesteckt, was bei dem engen Zusammenleben der Kinder ärmerer Familien, dem Zusammenschlafen in gemeinsamen Betten leicht erklärlich ist.

Die Millionen von Eiern, welche von den aus dem Mastdarm ausgewanderten trächtigen Weibchen herstammen, werden leicht überall hin verbreitet und in den Mund befördert. Dagegen findet eine Verbreitung der Oxyuriseier durch die Luft, wie jüngst noch ein Autor allen Ernstes behauptete, selbstverständlich nicht statt.

Vielfach ist noch unter den Aerzten die irrige Meinung verbreitet, daß die im Dünndarm und Coecum hausenden Oxyuren, Männchen und

Weibchen, dortselbst fortdauernd neue Nachkommen erzeugten, Generationen auf Generationen (vgl. z. B. AUREL SCHMITZ, Jahrb. für Kinderheilk. 39. Bd. 1895 S. 138).

Es kann nicht schaden, immer wieder auf solche Irrlehren aufmerksam zu machen. Die in den menschlichen Darmkanal gelangten Eier entwickeln sich daselbst zu geschlechtsreifen Oxyuren, Männchen und Weibchen, die sich begatten. Die infolgedessen trächtigen Weibchen verlassen nun den Darmkanal, um außerhalb desselben ihre Eier zu legen. Solange die Oxyuren im Darmkanal verweilen, legen sie keine Eier, so strotzend auch ihre Eihälter gefüllt sein mögen. Würden die trächtigen Weibchen Eier im Darm ablegen, — und das wäre doch die erste Vorbedingung ihrer weiteren Entwickelung im Darmkanal — so wäre es ja ein Leichtes, die Diagnose der Oxyuriasis aus der Gegenwart von Eiern in den Faeces zu stellen, wie dies bei allen anderen Darmentozoen der Fall ist. Trotz zahlloser hierauf gerichteter Untersuchungen habe ich aber niemals Oxyuren-Eier in den Faeces von Oxyuren beherbergenden Patienten nachweisen können, höchst ausnahmsweise aber einmal in solchen Faeces, wo die betreffende Fäkalportion gleichzeitig zahlreiche Oxyuren enthielt, wobei es klar war, daß eben die Eier in den Faeces unmittelbar von den mit denselben abgegangenen trächtigen Oxyuren herstammten, also außerhalb des Darmes, in den entleerten Faeces abgesetzt worden waren (vergl. das oben S. 639 Gesagte).

Zuweilen findet man, wie meine diesbezüglichen Untersuchungen gezeigt haben, in einer spontan oder auf ein Vermifugum hin abgesetzten Fäkalportion, — bei scharfem Zusehen — einen Schwarm ganz kleiner, zarter, gallertig durchscheinender, noch völlig unentwickelter Oxyuren, welche zwar geschlechtlich vollständig differenziert sind, deren Eierstöcke aber noch keine Spur von „Eiern", sondern nur deren allererste Keimanlagen enthalten. Aber auch hierbei handelt es sich, wie ich diese Erscheinung stets erklärte, nicht um eine noch nicht völlig geschlechtsreife Nachkommenschaft von im Darm befindlichen Oxyuris-Eltern, sondern um den zufällig einmal im noch nicht völlig geschlechtsreifen Stadium erfolgten Abgang von Oxyuren, die direkt von den per os aufgenommenen Eiern abstammen.

Die Auswanderung der geschlechtsreifen Brut ist ein wichtiger Akt der Erhaltung der Art, die Eierlegung **ausserhalb** des Darmes, mit dem Tode des Muttertieres verbunden, ein gesetzmäßiger Lebensvorgang.

Bei meinen früheren Oxyuris betreffenden Studien fand ich einmal, in der Leiche eines an Diphtherie verstorbenen Mädchens im Dünndarm nur allein vereinzelte Männchen, im Coecum und Colon nur allein trächtige Weibchen, im Mastdarm vollentwickelte Weibchen mit strotzend gefüllten Eileitern. Sobald die Weibchen im Dünndarme begattet sind, fangen sie ihre Wanderung nach außen an. Dabei sind es hauptsächlich zwei Sammelorte, wo sie sich auf ihrer Wanderschaft gewissermaßen ausruhen und sich zu Schwärmen sammeln. Der eine dieser Sammelorte ist das Coecum, der andere der Mastdarm. Während der ganzen Wanderschaft findet die Weiterentwickelung der Eier in den Eihältern statt. Der alte Satz: „Die Oxyuren hausen im Mastdarm" ist freilich insofern falsch, als sie, um in den Mastdarm zu gelangen, Dünn- und Dickdarm durchwandert haben müssen. Der Satz ist aber doch vollkommen richtig, denn der Mastdarm ist sehr oft ein Sammel-

ort von Oxyurisschwärmen, welche dort längere Zeit bis zur vollständigen Entwickelung der Eier verweilen. Hat der Schwarm bereits im Coecum seine volle Ei-Entwickelung durchgemacht, so durcheilen die Würmchen das Colon und halten sich auch in der Mastdarmampulle nicht mehr länger auf, da sie es nicht mehr nötig haben. In je unentwickelterem Zustande die Oxyuren aber im Mastdarm ankommen, um so länger verweilen sie dort, um die Zeit der vollständigen Eireifung daselbst durchzumachen.

Alle diese im Vorhergehenden geschilderten biologischen Verhältnisse sind eminent wichtig, da sie uns den Schlüssel zu einer rationellen Therapie der Oxyuriasis geben. So ist der flotthin aufgestellte Satz, die Klystier-Behandlung habe keinen Sinn, weil die Oxyuren ihren Standort im Dünndarm und Coecum hätten, grundfalsch. Oxyuris haust thatsächlich, wie wir eben gesehen und bewiesen haben, sehr häufig auch im Rectum. Die Klystierbehandlung, namentlich auch mit wurmtötenden Mitteln, ist aber auch prophylaktisch aus dem Grunde außerordentlich wichtig, weil wir auf diese Weise der spontanen unmerklichen Auswanderung der Tiere aus dem Mastdarm vorbeugen, auf welcher die fortlaufende Neuinfektion des Wirtes und seiner Umgebung hauptsächlich beruht.

Die erste Aufgabe bei Behandlung der Oxyuriasis ist somit, zu verhindern, daß die Kinder immer wieder sich selbst, sowie auch ihre Geschwister, Spielgenossen infizieren. Nur durch größte Reinlichkeit, täglich mehrmaliges Waschen der Hände, Reinigung der Nägel, Waschung der Aftergegend nach jeder Defäkation kann dies erreicht werden.

Die zweite Aufgabe ist, die Würmer aus ihrem periodischen Aufenthaltsort, dem Mastdarme, auszutreiben, und so insbesondere auch das spontane Auswandern zu verhüten. Wir erreichen dies, wie schon VAN SWIETEN empfahl, durch längere Zeit, Wochen hindurch konsequent täglich 1—2mal applizierte einfache Wasser-, Kochsalz-, Essig-, Seifenklystiere, oder solche mit wurmtötenden oder betäubenden Zusätzen. Die medikamentösen Klystiere, namentlich die eingreifenderen unter ihnen, giebt man nur dann, wenn durch gewisse Zeichen, wie stärkeres Afterjucken, Tenesmus, Unruhe der Kinder beim Einschlafen etc. die Ankunft eines Oxyurenschwarmes im Mastdarm manifest geworden ist.

Bei allen diesen medikamentösen Infusionen ist zu berücksichtigen, einmal, daß sie weitaus besser wirken, wenn man vorher durch ein Reinigungsklystier den Enddarm von Fäkalmassen gereinigt hat, sodann daß warme Klystiere länger zurückgehalten werden können und, wie mir scheinen will auch leichter zu den an der Mastdarmschleimhaut angesaugten, in Schleim eingebetteten Oxyuren vordringen. Hierzu will ich noch in aller Kürze bemerken, daß ich die Ansaugung der Oxyuren an der Rectalschleimhaut bei einem an habituellem Mastdarmvorfall leidenden Kinde direkt beobachtet habe.

Wir führen im folgenden eine Reihe empfohlener Zusätze zu den Klystieren an. Nur einige wenige derselben haben wir selbst erprobt.

Kochsalz: 1—2 Eßlöffel auf $^1/_2$ l Wasser. — Essig: 1—2 Eßlöffel auf 1 Klystier. — Sapo medicat.: 5—10 g auf 1 l Wasser. — Glycerin: 1—2 Eßlöffel auf 1 Klystier, oder pur, oder als Suppositorium. — Kalkwasser —

Liquor chlori (MOSLER): 1 Eßlöffel auf 1 Klystier. — Chinin. mur. 0,3—1,0 auf 1 Klystier. — Terpentin: Ol. terebinth., Gi. arab. āā 4,0—8,0, Infus. Chamomillae 120,0 zu einem Klystier. — Oelklystiere mit Ricinusöl oder Leberthran. (GUBB empfiehlt: Ol. jecor. aselli 40,0, Vitelli ovi I, Aq. 125,0 zu einem Klystier). — Liquor Aluminii acetici: 1 Eßlöffel auf 1 l Wasser. — Benzin (MOSLER): Benzin 1,2, Vitelli ovi I, Aq. 120 zu 2 Klystieren. — Aether Petrolei: 1 Theelöffel auf 1 Klystier.

Aetherklystiere lebhaft von DAVAINE empfohlen: Aether sulf. 4,0—8,0 ad 60,0—100,0 Aq., während 3—4 Wochen täglich fortzusetzen. — Pikrinsäure (ERB): mehrere Tage hintereinander je ein Klystier mit 0,6 Kalium picronitricum. — Rhabarber: MARTIN empfiehlt folgende Komposition „täglich 1—4mal“ als Klystier anzuwenden: Tinct. Rhei aq. gutt. XXX, Magnes. carbonic. 0,2, Tinct. Zingiberis gutt. I, Aq. 125,0. — Absinth: Infus. herb. Absinthii 10—15 g ad 150,0 adde: Asae foetidae 1,0, Vitell. ovi I, f. emulsio. S. Klysma. — Valeriana: als Infus oder in folgender Komposition: Rad. Valerian., Flor. Cinae āā 15,0, Bulbi allii sativi 5,0 f. infus. ad colat. 200,0, Ol. Lini 50,0. S. Umgeschüttelt zu 2 Klystieren. — Naphthalin 0,5—1,0, Ol. jecor. aselli 40,0—80,0. S. Zum Klystier. — Extr. filicis maris aeth. 2—5 g auf 1 l Klysma ist von mir häufig mit gutem Erfolge angewandt worden. Ein Infus. sem. Cinae 10—20 auf 100 empfiehlt HENOCH. Thymol 1,0 zu 100 Ol. olivar. als Klystier. — Ein altes Volksmittel ist der Knoblauch, bulbi allii sativi: 1 Hand voll wird zerschnitten, mit etwas kaltem oder warmen Wasser zerquetscht und durch Leinwand ausgedrückt. Oder der zerkleinerte Lauch, ca. 3 Knollen, wird mit 1 l Wasser oder Milch abgekocht, durchgeseiht, an 3 aufeinander folgenden Tagen zu Klystieren verteilt. Oder man läßt den Lauch 12 Stunden mit Wasser übergossen stehen und koliert dann durch Leinwand. Der widerwärtige Gestank, welcher nach einer solchen Kur Tage lang am Patienten haftet und die ganze Behausung durchdringt, ist für einigermaßen empfindliche Geruchsnerven unerträglich. Ich würde nie mehr eine solche Kur in meinem Hause vornehmen lassen.

Die Karbolsäure erwähne ich nur, um vor der Anwendung derselben, sei es auch in den kleinsten Dosen, **dringend** zu warnen! — Sublimatklystiere werden noch immer z. T. von hervorragenden Autoritäten empfohlen, in der Dosis von 0,01—0,03 auf 100 Aqua zu einem Klystier (HENOCH u. a.). Im Krankenhause, wo man die Kranken unter Augen hat, habe ich in früheren Jahren von diesen Sublimatklystieren ausgedehnten Gebrauch gemacht, in der Poliklinik und Sprechstundenpraxis aber nie den Mut gehabt, Sublimatklystiere zu verordnen. Ein sehr beschäftigter hiesiger Arzt berichtet mir, daß er seit 25 Jahren Sublimatklystiere in noch größerer als der oben erwähnten Dosis ausschließlich gegen Oxyuren anwende, mit vortrefflichem Erfolg und ohne jeden Nachteil. Nichtsdestoweniger möchte ich raten, auch von den Sublimatklystieren gänzlich Abstand zu nehmen, weil wir durch harmlosere Mittel bei konsequenter Anwendung unser Ziel, Austreibung der Oxyuren aus dem Mastdarme, sicher erreichen.

Da die Behandlung mit Klystieren meist lange Zeit fortgesetzt werden muß, um zum Ziele zu gelangen, so haben schon frühzeitig Aerzte, wie LEBERT, KÜCHENMEISTER, MOSLER u. a., den richtigen Rat erteilt, in hartnäckigen Fällen auch von oben her, durch per os gereichte Wurmmittel gegen die Oxyuren vorzugehen.

Namentlich seitdem ZENKER gezeigt hat, daß die Oxyuren ihre Entwickelung aus den Eiern, ihre Jugendzeit, Geschlechtsreife und Begattung im Dünndarme und Coecum durchmachen, liegt die Richtigkeit der Anwendung von per os gereichten Anthelminthicis klar auf der Hand, denn die Klystiere wirken günstigsten Falles nur bis zur BAUHIN'schen Klappe. Leider aber ist die Abtreibung der Jugendformen von Oxyuris aus dem Dünndarme weitaus schwieriger als die Auswaschung der auf der Auswanderung begriffenen Würmer aus dem Enddarme mittels Klystieren. Indessen gelang es mir einigemale durch die Anwendung von Extr. filic. maris, Thymol, Santonin in den bekannten Dosen große Mengen jugendlicher, geschlechtlich unentwickelter und insbesondere noch nicht trächtiger Oxyurisweibchen abzutreiben.

LEBERT, MOSLER u. a. empfehlen für die innere Behandlung das Santonin mit Calomel oder Ricinusöl in den oben angeführten Formeln.

WEST läßt seine Kinder längere Zeit hindurch Flor. Sulphuris messerspitzenweise einnehmen.

MIROWITSCH empfahl, wie gegen andere Entozoen, das Naphthalin, das in jüngster Zeit in UNGAR und AUREL SCHMITZ (Bonn) warme Lobredner gefunden hat. Wir lassen das in der UNGAR'schen Kinderpoliklinik geübte Verfahren hier folgen, wenn ich auch von dessen Vorzügen vor anderen Anthelminthicis keineswegs überzeugt bin.

„Nachdem durch die einmalige Darreichung eines geeigneten Abführmittels und zwar Pulv. liquir. composit. bei kleineren, Oleum Ricini oder Calomel bei größeren Kindern der Darm nochmals entleert worden war, bekamen die Patienten 4mal täglich 1 Dosis Naphthalin, bis 8 oder 10 Dosen verbraucht waren.

Was die Größe der Dosis anlangt, so schwankte dieselbe zwischen 0,15, bei einem $1^1/_2$-jährigen Kinde, und 0,4 bei 12—13-jährigen Kindern. Das Mittel wurde in Pulverform mit Zucker gemischt dargereicht und zwar nicht direkt nach einer Mahlzeit, sondern möglichst in der Zwischenzeit zwischen zwei Mahlzeiten; vor allem aber wird streng anbefohlen, daß der Genuß von Fetten und öliger Nahrung möglichst zu vermeiden sei, damit nicht durch eine Resorption des in Fett sich lösenden Medikamentes in den oberen Darmabschnitten die Wirkung desselben beeinträchtigt, andererseits nicht zu Intoxikationserscheinungen Veranlassung gegeben würde" (!).

Nach Darreichung der 8—10 Pulver tritt eine Pause von 8 Tagen ein. Dann Wiederholung der Kur. Dann eine zweite Pause von 14 Tagen; dann nochmals Wiederholung der Kur. „In einzelnen Fällen, bei welchen alsdann noch nicht der gewünschte Erfolg erzielt war, wurde nach einer Pause von 8—14 Tagen zum 4. Male Naphthalin gereicht, oder auch nach einiger Zeit nochmals die Darreichung 1-, 2-, ja 3mal wiederholt" (!).

In 26 von 46 Fällen wurden, wie A. SCHMITZ berichtet, die Kinder auf diese Weise dauernd von Oxyuren befreit. In keinem Falle traten irgendwelche unangenehme Nebenwirkungen ein, nur einmal vorübergehend Strangurie.

Das wäre ein großer Erfolg, der aber noch sehr der Bestätigung bedarf. Weitere und schärfer kontrollierte Beobachtungen werden erst über den Wert der Naphthalinbehandlung zu entscheiden haben. Heilerfolge, häufig nur vorübergehende oder Scheinerfolge, erzielt man mit allen möglichen Mitteln, daher die Unsumme der empfohlenen.

Bei starkem Pruritus ani ex oxyuriasi, sowie auch in prophylaktischer Hinsicht, um das Eindringen auswandernder Oxyuren in die Vulva zu verhindern, hat man empfohlen: „ein paarmal täglich" oder nur des Abends vor Schlafengehen eine minimale Menge von Unguent. hydrargyr. ciner. in der Umgebung des Afters einzureiben.

HENOCH empfahl zu gleichem Zwecke auch Suppositorien (Ung. hydrarg. ciner. 0,1—0,3, Ol. Cacao 4,0) abends in den Mastdarm einzuschieben.

LIVEING läßt von einem Unguent. ciner., Vaselin āā 10,0, oder von Calomel 3,0, Lanolin 30,0 abends eine kleine Menge in der Aftergegend einreiben.

5. Trichocephalus dispar.

Die Diagnose der Trichocephaliasis wird stets durch den leichten mikroskopischen Nachweis der höchst charakteristischen gelben bis rotbraunen Eier in den Faeces gestellt. Ein spontaner Abgang eines Trichocephalen ist eine so enorme Seltenheit, daß darauf kein Diagnostiker rechnen kann.

Es bedarf keiner lange Zeit hindurch systematisch fortgesetzten mikroskopischen Faeces-Untersuchungen, um zu der Ueberzeugung zu kommen, daß der Peitschenwurm wie überall, so auch bei uns ungemein häufig vorkommt, daß er beim Erwachsenen überhaupt das häufigste aller Darm-Entozoen ist. Glücklicherweise ist er aber auch

der harmloseste und unschädlichste, da er in der unendlichen Mehrzahl der Fälle in bescheidener Zahl im Coecum und Colon auftritt und keinerlei Wirkungen auf den Wirt ausübt.

Dagegen lehren die von Felix Pascal, Valleix-Barth, Fr. Cima beobachteten Fälle, ganz besonders aber die zahlreichen und interessanten Fälle von Moosbrugger, an deren Beobachtung ich teilzunehmen Gelegenheit hatte, daß in seltenen Fällen durch die Gegenwart vieler Hunderte von Peitschenwürmern im Coecum und Colon bis zum Anus herab eine überaus schwere Enteritis hervorgerufen werden kann, die unter dem Bilde profuser, unstillbarer Diarrhöen, progressiver Anämie und Kachexie zum Tode führen kann.

Behandlung. Die Beobachtungen Moosbrugger's legen Zeugnis ab von der enormen Tenacität und Widerstandsfähigkeit der Trichocephalen den besten Vermifugis gegenüber. Wiewohl dieselben in Moosbrugger's Fällen, wie die Sektionen bewiesen, über die ganze Dickdarmschleimhaut ausgesäet waren und dem unmittelbaren Kontakt mit den verschiedenartigsten medikamentösen Klystieren ausgesetzt wurden, gelang doch niemals die Abtreibung eines der vielen Hunderte von Trichocephalen. Selbst die direkte mechanische Entfernung der Würmer von der Schleimhaut des prolabirten Mastdarmes hatte ihre Schwierigkeiten.

Im Gegensatze zu diesen völlig mißglückten Abtreibungsversuchen Moosbrugger's bin ich bei meinen zahlreichen ankylostomakranken Ziegelarbeitern, welche fast alle gleichzeitig Trichocephalen beherbergten, doch hin und wieder, sowohl bei Filix- als Thymolkuren einem gleichzeitig mitabgetriebenen Trichocephalen begegnet, sehr selten zweien oder gar mehreren. Da aber dieses Ereignis immerhin kein häufiges ist, so stehe ich nicht an, auf Grund unserer und Moosbrugger's Erfahrungen den Satz auszusprechen: daß die Trichocephalen unter allen Darmwürmern weitaus am schwierigsten abzutreiben sind.

Abgesehen von den überaus seltenen Fällen, wo die Trichocephalen durch ihre enorme Zahl zu den erwähnten schweren Krankheitserscheinungen Veranlassung geben, soll uns der so überaus häufige Befund von spärlichen Trichocephaleneiern in den Faeces niemals Veranlassung geben, gegen diese Würmer Abtreibungsversuche zu richten, einmal, weil unsere Pfeile doch machtlos an ihnen abprallen würden, sodann aber auch, weil sie in ihrer zumeist geringen Zahl absolut harmlose Darmbewohner sind. In schweren Fällen werden Extr. filicis maris und Thymol noch am ehesten einige Aussicht auf Erfolg geben.

6) Ankylostoma duodenale.

Die **Diagnose** der Ankylostomiasis wird durch den mikroskopischen Nachweis der Eier gestellt, welche in den Faeces in gleichmäßiger Mischung, bald spärlich, bald in enormen Mengen, je nach der Zahl der im Darm hausenden Würmer, enthalten sind. Die Eier haben eine höchst charakteristische Gestalt, welche sie von den Eiern aller anderen menschlichen Darmentozoen mit größter Leichtigkeit und Sicherheit unterscheiden läßt.

Die durch alle Auflagen eines weitverbreiteten Lehrbuches sich fortpflanzende Angabe von der Aehnlichkeit der Ankylostoma- mit den Ascarideneiern ist sinnlos, da es kaum größere Gegensätze giebt. Wenn von einer Aehnlichkeit gesprochen werden kann, so ist eine solche allenfalls hinsichtlich der Eier von Oxyuris vermicularis zuzugeben, namentlich wenn sich letztere in gewissen Stadien der Dotterteilung und der Bildung des Embryo zufällig einmal darbieten sollten. Aber auch hier wird ein einigermaßen erfahrener Beobachter niemals in Zweifel kommen. Es giebt kein Darmentozoon, dessen Vorhandensein sich so überaus leicht und so sicher, jederzeit und sofort, aus der mikroskopischen Untersuchung der Faeces erkennen läßt, als Ankylostoma duodenale. Ein Blick in das Mikroskop und die Diagnose ist fertig.

Nicht minder zu beanstanden ist ein anderer, in deutschen Lehrbüchern häufig wiederkehrender Satz, daß die Diagnose der Ankylostomiasis aus dem „Abgang der Würmer“ gestellt werde. Wer mit seiner Diagnose darauf warten wollte, bis einmal ein Ankylostoma spontan abgeht, der könnte selbst bei großem Beobachtungsmateriale jahrelang vergeblich harren! In vielen Tausenden von Faecesuntersuchungen bei Ankylostomakranken habe ich niemals einen spontan abgegangenen Wurm angetroffen! Der Abgang der Würmer findet — von ganz enorm seltenen Fällen abgesehen — nur auf die Darreichung von wurmtötenden Arzneimitteln hin statt. Die Abtreibung der Würmer ist aber Sache der Therapie und es wäre sinnlos, da Vermifuga zum Zwecke der Diagnose anzuwenden, wo sich diese mühelos, sofort und sicher aus der mikroskopischen Untersuchung der Faeces ergiebt.

Während der Parasit in zahlreichen heißen und warmen Ländern besonders unter der hygienisch schlecht situierten unreinlichen Bevölkerung des platten Landes weit verbreitet und gewissermaßen endemisch ist (tropische Chlorose), sind in unseren Gegenden nur die Arbeiter gewisser Geschäftsbetriebe, wie der Bergwerke, Ziegeleien und Tunnelbauten, der Invasion mit Ankylostoma zeitweise ausgesetzt. Solche Arbeiter sind es, welche, wenn sie anämisch sind, den Verdacht auf Ankylostomiasis rege machen müssen. Aber auch in allen anderen Fällen von ätiologisch unklarer, vielleicht für „essentiell“ gehaltener Anämie empfiehlt sich die Untersuchung der Faeces auf Helmintheneier. In einigen Fällen gelang es uns auf diese Weise, schwere chronische Anämien als „Anaemia helminthiaca“, d. h. auf der Gegenwart von Ascariden, Tänien etc. beruhend, zu erkennen und dementsprechend richtig und erfolgreich zu behandeln.

Prophylaxe.

Die mannigfachen Aufgaben der Prophylaxe liegen klar zu Tage, nachdem die Lebens- und Entwickelungsgeschichte unseres Parasiten nach allen Richtungen hin erschlossen ist. Die in den Faeces enthaltenen Eier entwickeln sich außerhalb des menschlichen Körpers unter günstigen Bedingungen (mittlere Feuchtigkeit, Wärme, Sauerstoffzutritt) zu den bekannten rhabditisförmigen Larven, welche heranwachsen und sich schließlich encystieren. Gelangen die Larven in diesem Stadium lebend in den menschlichen Darmkanal, so entwickeln sie sich daselbst und zwar im Jejunum und obersten Ileum zu fertigen, geschlechtsreifen Ankylostomen. Dies haben meine am Menschen angestellten Fütterungsversuche zur Evidenz erwiesen.

Die Uebertragung findet statt, indem die Larven, welche sich aus den im Freien abgesetzten Faeces entwickelt haben, von der Defäkationsstätte aus zunächst in Schmutzwässer, Tümpel, Wassergräben und Wasserläufe, Lehmwässer, feuchten Lehm, auf Graswuchs etc. gelangen. Von hier aus finden die Larven am häufigsten durch beschmutzte Hände oder direkt durch umherspritzende Schmutzwässer — das Gesicht der Ziegelarbeiter, Tunnelarbeiter, Bergleute ist stets von Schmutz starrend — ihren Weg in den Mund und darauf in den Darm.

Eingetrocknete Larven gehen sehr schnell definitiv zu Grunde. Eine Uebertragung der Ankylostomalarven durch die Luft, durch eingetrocknete, mit dem Staube aufgewirbelte Larven findet nicht statt. Die diesbezüglichen Aufstellungen von Schopf kann ich keineswegs als bewiesen gelten lassen. Wenn er in Ventilationsschächten von Bergwerken, in den an die Wände derselben gespritzten Schmutzteilen lebende Ankylostomalarven angetroffen hat, so geht daraus nur hervor, daß die kräftige Ventilation flüssige Partikel aus den Schmutzwässern mit emporzureißen vormochte. In diesen können lebende Ankylostomalarven ebensogut enthalten sein, wie in den umherspritzenden Lehmwässern der Ziegelfelder. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Frage näher einzugehen. Nur bezüglich des bekannten Hundeversuches von Schopf kann ich nicht umhin, hervorzuheben, daß es mir niemals gelang, Hunde mit Ankylostoma duodenale zu infizieren, weder per os noch auch durch direkte Einführung von lebenden Larven in das Duodenum der Versuchstiere, während die Fütterung beim Menschen in fünf Fällen stets ein positives Ergebnis hatte.

Aus dem Vorhergehenden ergeben sich von selbst die notwendigen Verhütungsmaßregeln; wir wollen nur die wichtigsten kurz anführen:

1) Persönliche Reinlichkeit der Arbeiter. Namentlich wichtig ist die Belehrung und das strikte Verbot, mit schmutzigen Händen, besonders auf dem Arbeitsfelde, zu essen, verunreinigtes Wasser zu trinken. Wiewohl ich mit zahlreichen Assistenten seit 13 Jahren unzählige Ankylostomakulturen, feuchte und versuchsweise eingetrocknete, eifrig studiert habe, wobei ein Beschmutzen der Hände oft nicht vermieden werden konnte, hat doch keiner von uns Ankylostomen acquiriert, weil eben eine Einführuug von Larven per os durch beschmutzte Hände bei uns ausgeschlossen ist. Würde die Ansteckung durch die Luft auf dem Ziegelfelde statthaben, so würde ich wohl kaum der Ansteckung entgangen sein, ganz besonders aber hätten doch die auf den Feldern verkehrenden Besitzer, Aufseher, die in unmittelbarer Nähe an den Ringöfen beschäftigten Arbeiter, die Fuhrleute zum Abfahren der fertigen Ziegel etc. angesteckt werden müssen. Dies ist, von einer einzigen Ausnahme abgesehen, niemals von uns beobachtet worden. Angesteckt wurden immer nur diejenigen, welche mit dem feuchten Lehm in irgend einer Weise zu thun hatten. Ueberdies habe ich einmal lebende Larven unter dem seitlichen Nagelfalze eines Lehmträgers nachgewiesen.

2) Eine zweite wichtige Maßregel ist, zu verhindern, daß Ankylostomalarven sich auf dem Arbeitsfelde oder in dessen Umgebung einnisten, in Schmutzwässer, Tümpel, auf oder in das Erdreich gelangen. Dies wird erreicht, indem den Arbeitern zur

strengsten Pflicht gemacht wird, ihre Faeces nicht mehr, wie allgemei üblich ist, beliebig auf dem Arbeitsfelde, am Rande des Ziegelfeldes, i den Gängen des Bergwerkes abzusetzen. Es müssen — noch heute ei pium desiderium! — *Abortsanlagen* auf den Arbeitsstätten errichte werden, cementierte, asphaltierte Gruben, oder doch Gruben in feste Erdreich; in Tunnels und Bergwerken müssen Tonnen, Fosses mobile wie sie sich im Gotthardtunnel bewährt haben, zur Aufnahme der Faece eingerichtet und deren Benutzung den Arbeitern zur strengsten Pflich gemacht werden.

3) Es ist ferner Vorsorge zu treffen für reichlich vorhandene *reines Trinkwasser*, dessen diese Arbeiter in den heißen Tunnels Bergwerken und auf den Ziegelfeldern so sehr bedürfen.

4) Der Inhalt der festen Gruben und der Tonnen soll überdies, erstere von Zeit zu Zeit, letztere stets vor der Entleerung, in bekannter Weise, am billigsten durch Kalkmilch desinfiziert werden.

Die Hauptgefahr für die Verbreitung der Ankylostomiasis liegt darin, daß die Faeces im Freien, auf der Erdoberfläche abgesetzt und vom Regen und den atmosphärischen Niederschlägen flächenhaft ausgebreitet werden, beziehungsweise bei breiiger Stuhlentleerung von selbst sich ausbreiten. Solange der Faeces-*Haufen* wohlgeformt, als kompakte Masse beisammenbleibt, entwickeln sich die Eier nicht und gehen zu Grunde. Es empfiehlt sich allen Ankylostomaforschern, den Versuch zu machen, Ankylostomaeier-haltige Faeces in der Weise zu behandeln, daß unter sonst gleichen Verhältnissen (Temperatur, Feuchtigkeit) eine Portion der Faeces auf Glasplatten sehr dünn aufgestrichen wird, die andere Portion in toto, im Haufen beisammenbleibt. Während sich die Eier auf der Glasplatte alsbald weiterentwickeln und Larven auskriechen lassen, findet im kompakten Faeceshaufen keine Weiterentwickelung statt. Fernerhin ist von großer Wichtigkeit, daß eine *einigermaßen stärkere Verdünnung der Faeces mit Wasser* jede Entwickelung der Eier aufhebt. Dagegen gedeihen die einmal aus den Eiern entwickelten Larven und ganz besonders die **encystierten** *Larven vorzüglich in Schmutzwässern*, können daselbst lange leben, die encystierten sogar in reinem Wasser, und so mit Leichtigkeit durch Wasserläufe etc. verbreitet werden. Diese zuerst von *mir* durch unzählige Versuche gefundenen Thatsachen sind von großer Wichtigkeit für die Frage der Verbreitung und Ansteckungsweise der Ankylostomen. Ohne weiteres geht daraus hervor, daß einzig und allein die Art der Aufsammlung der Faeces in den Abortsgruben, durch die dabei stattfindende reichliche Verdünnung (Harn und Tageswässer) eine Entwickelung der Ankylostoma-*Eier* zu Larven verhindert. So erklärt es sich, daß ich, ganz so wie im Laboratoriumsexperiment, wohl Eier, aber niemals Ankylostomalarven in den *Aborten* selbst intensiv infizierter Ziegelfelder angetroffen habe.

5) Der sicherste Weg, ein gefährdetes Arbeitsfeld vor der Ankylostomainvasion zu bewahren, würde sein, *nur allein ankylostomafreie Arbeiter anzustellen*. Diese Kontrolle, von sachkundiger Seite vorgenommen, ließe sich bei einigermaßen gutem Willen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer leicht, in kürzester Zeit und ohne jede Betriebsstörung ausführen. Bei der Art und Weise, wie heute das Ziegeleihandwerk getrieben wird, ist nicht die geringste Aussicht auf Realisierung dieses Vorschlages vorhanden.

6) Eine wichtige prophylaktische Aufgabe erfüllen wir, wenn wi

jeden sich uns darbietenden Ankylostomakranken als solchen erkennen und die Würmer abtreiben. Dies kann bei den zahlreichen Leichtkranken sogar ohne Unterbrechung der Arbeit, auf dem Arbeitsfelde, „ambulant“ geschehen (s. u.).

Wenn die Ankylostomiasis auf den Kölner Ziegelfeldern in den letzten Jahren erheblich abgenommen hat, so ist dieses erfreuliche Resultat, an dessen Herbeiführung ich wesentlich mit beteiligt bin, dadurch erreicht worden, daß die Aerzte, auf den Parasiten und seine Wirkungen einmal aufmerksam gemacht, bei jedem verdächtigen, insbesondere anämischen Ziegelarbeiter ohne weiteres wurmtreibende Mittel in Anwendung brachten. Was die sanitären Einrichtungen auf den Ziegeleien anlangt, so liegt dort heute alles noch gerade so ungünstig, wie vor einem Decennium, wo schwere Ankylostoma-Epidemien auf den Kölner Ziegelfeldern herrschten, nicht wenige Arbeiter der Krankheit erlagen, andere jahrelangem Siechtum verfielen.

Behandlung der Ankylostomiasis.

Zur Abtreibung der Würmer stehen uns zwei Mittel von vorzüglicher Wirksamkeit zu Gebote: das ätherische Farnkrautextrakt und das Thymol.

Die Vorkur besteht in der Darreichung einiger entsprechender Dosen Calomel, eventuell in Verbindung mit Klystieren, am Tage vor der Anwendung des Vermifugums. Natürlich können auch andere Laxantien verwandt werden, unter welchen manche die salinischen wegen ihres vermeintlich stärkeren schleimlösenden Effektes bevorzugen.

Die Vorkur ist zwar nicht absolut notwendig, aber doch dringend zu empfehlen, da die kleinen Würmchen in dicke, oft sehr zähe Schleimmassen eingehüllt, in der Schleimhautoberfläche fest eingebettet sind. Indem wir den Darm reinigen, den Schleim möglichst entfernen, dringen wir vorbereitend in das Versteck der Ankylostomen ein und begünstigen so den Kontakt des nachfolgenden Vermifugums mit den Würmern.

Die Diät am Tage der Vorkur besteht aus Eiersuppen, Milch und Milchspeisen, geringer Menge weißen Fleisches und etwas Kartoffelpürée, Zwieback, Kompot, bei Vermeidung von Gemüsen, Schwarzbrot und anderen viel Kot bildenden Substanzen. In hartnäckigen Fällen habe ich die Vorkur, hier „Darmpräparation“ genannt, auf 2 und selbst mehrere Tage ausgedehnt.

Am Morgen des Kurtages erhält der Kranke ein Frühstück aus Kaffee mit Zwieback bestehend und 1 Stunde darauf 10 g Extract. filicis maris aethereum auf einmal. Bei Kindern giebt man je nach dem Alter die Hälfte oder noch weniger. Bei sehr Herzschwachen, hochgradig anämischen Patienten empfiehlt es sich, die Gesammtdosis von 10 g in zwei oder mehrere Einzeldosen zu teilen und diese in $^1/_2$- bis 1-stündigen Intervallen zu verabreichen. Größere Gaben, wie die von Perroncito u. a. bei der Ankylostomiasis empfohlenen Monstredosen von 30—40 g können gefährliche Vergiftungserscheinungen hervorrufen, worüber ich mich oben im Kapitel der Behandlung der Bandwurmkrankheiten ausführlich verbreitet habe (vgl. S. 625). Solche große Dosen sind auch total unnötig, da man mit 10 g Gaben bei eventueller Wiederholung der Kur nach einiger Zeit stets zum Ziele gelangt.

Oft ist man gezwungen, bei Kranken, welche sich nicht von der Arbeit trennen wollen, die Behandlung ambulant vorzunehmen. In diesen Fällen verordne ich das Extrakt in Pillenform, 10,0 g mit Pulv. rhizom filic. zu 100 Pillen formiert, und lasse diese Dosis, wenn die Kranken es nicht anders wollen, sogar während der Arbeit auf dem Ziegelfelde innerhalb 2—3 Tagen verbrauchen, eventuell wiederholen. Auch auf diese Weise kommt man schließlich zum Ziele.

Ein praktisch wichtiger Punkt ist, das Wurmmittel längere Zeit mit den Würmern in Berührung zu lassen. In den Fällen, wo das Extrakt alsbald nach seiner Darreichung von selbst Durchfälle erregte, sah ich mich wiederholt um den Erfolg der Kur gebracht. Ich pflege daher mindestens 2 bis 3 Stunden nach Darreichung des Extraktes zu warten, ehe ich den Darm durch Rizinusöl, Calomel, Infus. Sennae, Klystieren oder dergl. zu säubern beginne.

In den ersten Stuhlgängen findet man keine Ankylostomen; sie erscheinen erst in den späteren, und dann gewöhnlich so, daß die gesamte oder doch überwiegende Zahl in einem oder in zwei bis drei aufeinander folgenden Stuhlgängen enthalten ist, was in leicht durchsichtigen Verhältnissen seinen Grund hat.

Einigemal sah ich die Würmer in großer Zahl erst spät, einen oder selbst 2 Tage nach der Kur in großer Menge auf einmal abgehen. In diesen Fällen fand jedenfalls zunächst nur eine krankmachende Wirkung des Mittels statt.

Seitdem Bozzolo (1881) das Thymol in die Therapie der Ankylostomiasis eingeführt hat, haben alle, die mit den bekannten großen Dosen dieses Mittels Versuche anstellten, die vermifuge Kraft desselben bestätigen können.

Vor- und Nachkur sind die gleichen, wie wir sie beim Farnkrautextrakt geschildert haben. Man giebt das Mittel in der Einzeldosis von 1 g, besser 2 g in 1—2-stündigen Intervallen und fährt unter Beobachtung des Kranken fort, bis 10—15 g per diem verabreicht sind. Bei Kindern natürlich erheblich kleinere Dosen. Bei ambulanter Behandlung kann man auch hier die Gesamtdosis von 20 g in der Weise auf mehrere Tage verteilen, daß man täglich morgens in 2-stündigen Intervallen 2—3 Dosen von je 2,0 g nehmen läßt.

Was nun die oft ventilierte Frage anlangt, welchem von beiden Mitteln, dem Farnkraut oder Thymol der Vorzug gebühre, so halte ich auf Grund meiner Erfahrungen an weit über 300 Fällen von Ankylostomiasis die vermifuge Kraft beider Mittel in den angegebenen Dosen gleich groß. In der Mehrzahl der Fälle gelingt es sogar, durch die einmalige Applikation dieser Mittel mehrere Hunderte von Ankylostomen abzutreiben und den Patienten ganz oder nahezu von seinen Entositen zu befreien. In vielen Fällen aber ist der Erfolg nur ein teilweiser, und gar nicht so selten kommt einmal auch, beim besten Farnkrautextrakt sowohl als auch beim Thymol, ein vollständiger Mißerfolg vor, trotz der Gegenwart vieler Hunderte von Ankylostomen.

Erst in den letzten Monaten sind uns wieder zwei solche äußerst renitente Fälle zur Beobachtung gekommen. In dem einen dieser Fälle hatten zwei energische Thymolkuren, innerhalb 8 Tagen vorgenommen, nicht den geringsten Erfolg, erst die dritte Thymolkur förderte mehrere Hunderte von Ankylostomen zu Tage.

Wer freilich den Erfolg einer Ankylostomakur als einen absoluten, durchschlagenden dann ansieht, wenn es gelang, zahlreiche, vielleicht sogar einige Hunderte von Würmern abzutreiben, der wird leicht von seinen Heilresultaten begeistert sein. Wer aber solche Kranke einige Wochen nach der Kur, ohne daß Gelegenheit zu neuer Invasion gegeben war, wiederum eingehend untersucht, wird nicht selten noch Eier, zuweilen sogar sehr zahlreiche in den Faeces vorfinden. Auf diese Weise habe ich in einzelnen Fällen zwei, in seltenen Fällen mehrere Kuren nötig gehabt, um einen Kranken definitiv von seinen Würmern zu befreien. Gleichwohl stehe ich, die Behandlungsresultate bei anderen Darmentozoen in Vergleich ziehend, nicht an, den Satz aufzustellen, daß die Abtreibung der Ankylostomen im allgemeinen leichter ist, als die der meisten anderen Darmparasiten.

Das Thymol hat den Vorzug, ein konstantes Präparat zu sein, was vom Farnkrautextrakt bekanntlich nicht bekauptet werden kann. Indessen sind die Angaben von der Häufigkeit unwirksamer Extrakte, was die aus guten deutschen Apotheken stammenden Präparate anlangt, bedeutend übertrieben worden (vgl. meinen Artikel über Ankylostoma. Deutsch. med. Wochenschrift, 1885, No. 30).

Das Thymol ist in Oblaten oder Gelatinekapseln weitaus leichter zu nehmen, als das Farnkrautextrakt, welche Form auch für letzteres gewählt werden mag.

Thymol und Filixextrakt werden in den meisten Fällen gut ertragen. Beide rufen gelegentlich einmal starke Uebelkeit, stürmisches Erbrechen, Brennen im Magen und Unterleib, Koliken, leichte Kollapserscheinungen hervor. Schwerere Vergiftungserscheinungen habe ich auf 10—15 g Extrakt niemals folgen sehen; sie kommen aber eher nach Extrakt als nach Thymol vor. Indessen habe ich einen Todesfall während der Thymolkur zu verzeichnen. Der extrem anämische, aber robust gebaute Kranke hatte eine Kur mit 15,0 g Extr. filicis sehr gut vertragen. Leider war der Erfolg der Kur ein absolut negativer. Es wurde daher 8 Tage später eine Thymolkur verordnet. Nachdem Patient in mehrstündigen Intervallen 6,0 g Thymol genommen hatte, trat ziemlich akut ein schwerer Kollaps ein, der trotz aller Gegenmaßregeln 12 Stunden später zum Tode führte. Bei der Sektion fand sich ein ungemein anämisches, zum Teil verfettetes Herz vor. Wiewohl Patient in der Thymolkur gestorben war, fanden sich doch in der Leiche sämtliche Ankylostomen (991 an Zahl) lebend und äußerst beweglich vor (hinsichtlich der Details dieser interessanten Beobachtung vgl. meine Abhandlung in der Deutsch. med. Wochenschrift vom Jahre 1887).

Längere Zeit habe ich daraufhin kein Thymol mehr angewandt, in den letzten Jahren aber wieder in einer großen Zahl von Ankylostomakuren ohne jeden Nachteil und meist mit vortrefflichem Erfolge. Sowohl nach Farnkraut als Tymol sieht man zuweilen geringfügige transitorische Albuminurie auftreten. Schwere akute Nephritis beobachtete ich nur einmal (unter ca. 400 Fällen) und zwar nach einer Tagesdosis von 15 g Thymol.

Die oft sofort, nach den ersten Dosen Thymol eintretende Schwarzfärbung des Harnes, Thymolurie, ist ganz belanglos und darf nicht davon abhalten, die einmal begonnene Kur zu Ende zu führen. Das Thymol ist erheblich billiger als das F.-Extrakt (10 g Thymol = 0,7 Mk.; 10 g Extrakt = 2 Mk.).

Hinsichtlich der Behandlung der durch andauernde **Ankylostomiasis** hervorgerufenen Sekundärerkrankungen (chron. Anämie, Herz- und Nierendegeneration mit Hydrops, Endocarditis, Amyloiddegeneration etc.) sei auf die betreffenden Kapitel dieses Handbuches verwiesen. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle schwinden nach Abtreibung der Würmer selbst die schwersten Anämien mit einem Schlage oder doch alsbald. Extrem anämische, hydropische, scheinbar dem Tode unrettbar Verfallene können wenige Wochen nach Abtreibung der Würmer in gesunde und kräftige Menschen verwandelt sein.

Litteratur (die Band- und Rundwürmer betreffend).

Wir verweisen auf die ausgezeichnete, die Weltlitteratur umfassende Arbeit von **J. Ch. Huber**: „*Bibliographie der klinischen Helminthologie*", *München* 1892/93 (*J. F. Lehmann*), *außerdem auf die Abhandlung von* **Mosler** *und* **Peiper** *in Nothnagel's spec. Pathol. u. Therapie, Wien* 1894, 6. *Bd.*

VII. Behandlung der Krankheiten des Mastdarms.

Von

Dr. E. Graser,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

In Bezug auf die Erkrankungen des Mastdarmes herrscht bei Laien und auch nicht selten bei Aerzten eine oft unglaubliche Sorglosigkeit und Indolenz. Die Meinung, daß blutende Hämorrhoiden (goldene Ader) eine Art von Sicherheitsventil, einen Schutz gegen andere Erkrankungen bilden, ist nicht auszurotten; das Schlagwort: Hämorrhoiden ist mehr und mehr ein Sammelname für allerlei Störungen am Mastdarme geworden: sie existieren in allerlei Varianten: äußere, innere, versteckte, verschlagene etc., gelten als etwas durchaus Harmloses, vielfach sogar als ein Noli me tangere. Von dieser Auffassung irregeführt und aus falscher Scheu vor einer ärztlichen Untersuchung entschließen sich die Patienten an sich nur sehr zögernd, den Arzt zu befragen.

Um so mehr sollte dieser es sich zum nie zu umgehenden Grundsatz machen, in allen Fällen, in welchen über Störungen

in der Aftergegend: Schmerzen, Beschwerden bei und nach der Stuhlentleerung oder gar abnorme Entleerung von Blut, Schleim, Eiter geklagt wird, **immer eine örtliche Untersuchung vorzunehmen.** Der Widerstand der Patienten gegen eine solche ist bei dem nötigen Ernst und festem Beharren **immer** zu überwinden.

Nur zu oft sind aber die Aerzte noch sorgloser als die Patienten. Wie oft kommen Kranke mit inoperablen Mastdarmcarcinomen zu einem Specialisten, welche vielerlei Arzneien, Salben, ja Brunnenkuren gebraucht haben, aber niemals örtlich untersucht worden sind!

Und dabei ist die Untersuchung meist so überaus einfach; in der Mehrzahl der Fälle genügt die Einführung des Zeigefingers oder selbst eine einfache Inspektion zur Feststellung der Diagnose.

Untersuchungsmethoden.

Zur **Inspektion** der Aftergegend ist es meist das Bequemste, die Patienten mit sehr stark nach oben gezogenen Beinen auf die Seite legen zu lassen, so daß die Aftergegend der Lichtquelle zugekehrt ist. Durch seitliches Heraufheben der Nates gewinnt man in dieser für den Patienten bequemsten Stellung einen ganz guten Einblick. Jedoch ist häufig bei der Inspektion zunächst nur wenig wahrzunehmen, weil die Patienten, besonders wenn sie Angst vor Schmerzen haben, den After stark in die Höhe ziehen und auch die Nates etwas zusammenkneifen. Es ist dann das beste Mittel, besonders um die Lippenränder des Afters zu Gesicht zu bekommen, wenn man die Patienten auffordert, ebenso zu pressen, als wenn sie Stuhl entleeren wollten, und sie besonders darauf aufmerksam macht, daß es gar nichts zu bedeuten habe, wenn bei diesem Pressen auch gleichzeitig etwas Kot ausgepreßt wird. Man übersieht auf diese Weise nicht nur sehr gut den Aftereingang, sondern manchmal auch ziemlich hoch hinauf reichende Strecken, besonders in solchen Fällen, in denen schon längere Zeit ein leichter Prolaps des Mastdarmes bestanden hatte. Auch größere Prolapse können so in ihrer ganzen Ausdehnung zu Gesicht kommen.

Es ist sehr wichtig, zunächst durch die Inspektion allein dasjenige festzustellen, was man feststellen kann. Denn viele der hier in Betracht kommenden Leiden: Fissuren, Rhagaden und dergl. sind außerordentlich schmerzhaft gegen Berührung, und sowie man einen solchen Schmerzanfall hervorruft, zieht sich mit der Sicherheit eines Reflexes der Darm in die Höhe, und die Patienten sind nicht leicht wieder dazu zu bringen, den Darm sofort wieder in gleicher Weise herauszupressen.

An die Inspektion hat sich fast immer eine **Digitaluntersuchung** anzuschließen, die man in der gleichen Lage vornehmen kann. Es ist meist notwendig, vorher durch einen Einlauf eine Stuhlentleerung herbeizuführen. Man sehe darauf, daß an dem zur Untersuchung einzuführenden Finger keine kleine Wunden sind, da oft stark infektiöse Geschwüre zur Untersuchung kommen; auch soll der Fingernagel nicht zu lang sein, da mit demselben leicht Schleimhautverletzungen und Schmerzen hervorgerufen werden können. Der Finger soll mit einer Salbe, der noch irgend ein Desinficiens beigefügt ist (Borvaselin in Zinktuben), gut eingefettet sein, einmal um den Finger leichter eindringen zu lassen, aber auch um den Finger vor intensiver Beschmutzung zu schützen.

Man führt besonders bei schmerzhaften Erkrankungen den Finger sehr langsam mit leichten drehenden Bewegungen in den Mastdarm ein und orientiert sich gleich beim Vorgehen, allmählich vorwärtsdringend, über den Befund. Man kann kleine Wucherungen der Schleimhaut, kleine Geschwülste, Verhärtungen, Fremdkörper auf diese Weise feststellen; auch die angrenzenden Teile kann man durch den Mastdarm hindurchfühlen; wenn einem dran gelegen ist, mit dem untersuchendem Finger möglichst hoch hinauf zu gelangen, so ist es zweckmäßig, den Patienten in Rückenlage zu bringen und mit der anderen Hand vom Abdomen her einen Gegendruck auszuüben. Noch höher kann man bisweilen hinaufgelangen, wenn der Patient aufrecht steht und der Untersuchende sich auf das eine Knie niederläßt, während der Ellbogen der untersuchenden Hand auf dem anderen rechtwinklig gebeugten Knie einen Stützpunkt findet. Auch bei dieser Untersuchung ist es zweckmäßig, die Patienten aufzufordern, stark zu pressen, wie zum Stuhlgang, wodurch höher gelegene Teile bisweilen dem Finger entgegengeführt werden.

Will man feinere Veränderungen auf der Mastdarmschleimhaut dem Gesichte zu-

gänglich machen, so muß man die Untersuchung mit dem **Mastdarmspiegel** zu Hilfe nehmen. Die einfachsten sind die röhrenförmigen Spiegel nach FERGUSSON mit seitlichem Ausschnitt. Es giebt dann auch verschiedene mehrblätterige, 2-, 3- und 4-blätterige Specula (nach STEFFENS, WEISS, BODENHAMMER, ALLINGHAM, CUSKO, ENGLISCH, SIMS u. a.), die in den Katalogen der Instrumentenmacher besehen werden können. H. A. KELLY (Centralbl. f. Chir. 1895, S. 961) hat besonders die Einführung von mit Obturatoren versehenen Röhrenspiegeln in Knieellenbogenlage, in der die Eingeweide gegen das Zwerchfell sich senken und in den unteren Teilen sogar negativer Druck entstehen kann, empfohlen, die bei einer Dicke von 22 mm eine Länge von 14—35 cm haben. Sobald der Spiegel den Sphincter überschritten hat, dringt Luft in den Mastdarm und bläht diesen auf unter Glättung aller Falten, so daß oft ein ganz freier Einblick gewonnen wird.

Will man sich bestimmte Teile des Mastdarmes nicht nur für das Auge, sondern auch zur Behandlung zugänglich machen, so eignen sich meist am besten die rinnenförmigen Scheidenspecula nach SIMS oder SIMON.

Zu einer ausgiebigen Untersuchung ist oft die **Narkose** durchaus nicht zu entbehren; man schließt dann nach geeigneter Vorbereitung am besten sogleich die Therapie in der Narkose an.

In der Chloroformnarkose untersucht man die Patienten am besten in Steinschnittlage mit stark erhobenen und gespreizten Beinen, event. noch mit Beckenhochlagerung nach TRENDELENBURG. In der Narkose gelingt es meist auch ohne Specula eine gründliche Untersuchung durch Inspektion vorzunehmen, indem man sich mit dem hakenförmig gekrümmten Finger oder mit einer nicht zu scharf klemmenden Balkenzange die erkrankten Teile der Mastdarmschleimhaut hervorzieht.

Manchmal muß man zu diesem Zwecke die **unblutige Erweiterung (Dehnung) des Sphincters** vornehmen; man führt beide Daumen in den After ein und drängt mit denselben ganz allmählich den After auseinander, während die übrige Hand auf den Nates einen Stützpunkt findet. Durch ganz allmähliche Steigerung des Zuges kann man eine ziemlich ausgiebige und für einige Zeit (8—10 Tage) bestehen bleibende Erweiterung des Sphincters zustande bringen. Dieselbe geht von selbst wieder zurück.

Genügt auch die stumpfe Erweiterung nicht, so kann man in Fällen, in denen an einer sehr gründlichen Untersuchung gelegen ist, und zur Unterstützung der einzuleitenden Therapie unbedenklich die **Spaltung des Sphincters** (Sphincterotomia posterior recti) ausführen, am besten in der Weise, daß man mit einem gewöhnlichen Skalpell präparierend genau in der Raphe die Haut bis zur Steißbeinspitze durchschneidet und dann allmählich gegen den Mastdarm vordringt, während die Durchtrennung der Schleimhaut von innen nach außen mit einem geknöpften Messer vorgenommen wird. Diese Durchtrennung des Sphincters gewährt einen sehr guten Einblick in den Mastdarm; gewöhnlich überläßt man die Wunde der Heilung durch secunda intentio; wenn man für längere Zeit sich die unteren Rectumabschnitte zugängig erhalten will, ist es zweckmäßig, die Haut in ganzer Ausdehnung quer mit der Schleimhaut zu vernähen, so daß keine größere Wundfläche der Beschmutzung durch Faeces ausgesetzt ist. Später muß man dann diese Naht wieder entfernen und durch eine Plastik den Sphincterverschluß vornehmen. Ueber die Einführung der ganzen Hand nach SIMON in den Mastdarm haben wir schon bei den Darmverengerungen S. 564 gesprochen. Sie ist bei Frauen leicht auszuführen; bei Männern aber ist sie ein ziemlich heroisches Mittel, nicht frei von üblen Zufällen, und wird heute nur selten mehr angewendet.

1. Angeborene Störungen.

Die Bildung der Ausmündung des Mastdarmes und des Urogenitaltractus ist eine sehr komplizierte; daher ist das häufige Vorkommen von Hemmungsmißbildungen sehr erklärlich.

Das Ende des Darmrohres ist bis zum 3. Monat des Fötallebens ein nach unten abgeschlossener Blindsack, welcher durch einen engen Kanal mit dem Urogenitalapparat in Verbindung steht und in eine gemeinsame Kloake ausmündet.

Dem Enddarm wächst von der Analgegend eine Einstülpung der Haut entgegen, welche bald mit ihm in Verbindung

tritt, während zwischen Enddarm und Blase beim Manne (Enddarm und Vagina beim Weibe) eine Scheidewand, der Damm, sich entwickelt*).

Die wichtigsten Störungen durch Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe sind.

1) **Aftersperre Atresia ani** (Fig. 1).

Es fehlt die Aftereinstülpung, der Blindsack hat keine Kommunikation.

2) **Mastdarmsperre, Atresia recti** (Fig. 2).

Analportion (Einstülpung) vorhanden, aber ohne Kommunikation mit dem Enddarm. Scheidewand bisweilen ganz dünn.



Fig. 1. Atresia ani.

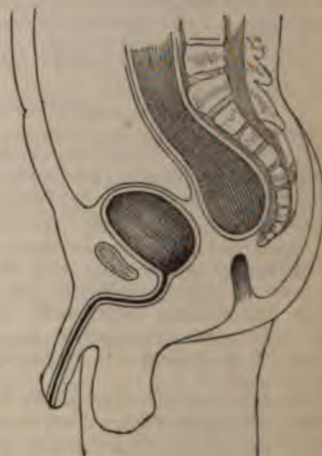


Fig. 2. Atresia recti.



Fig. 3. Atresia ani urethralis.



Fig. 4. Atresia ani vesicalis.

(Fig. 1—4 nach LESER.)

*) Es erscheint uns unthunlich, auf die neueren entwickelungsgeschichtlichen Studien, die teilweise zu anderer Auffassung geführt, hier näher einzugehen (REICHEL, FRANK).

3) **Abnorme Kommunikationen** des nach unten abgeschlossenen **Enddarmes (Kloakenbildungen)**
   a) mit der Urethra, Atresia ani urethralis (Fig. 3),
   b) mit der Blase „ „ vesicalis (Fig. 4),
   c) mit dem Vestibulum Atresia ani vestibularis, sehr selten auch mit dem Uterus (uterina). Bei Knaben entspricht der Atresia vestibularis eine feine Ausmündung am Damme, Atresia ani perinealis.

Der vollkommene Verschluß führt ohne Hilfe unter em Bilde des Ileus schnell zum Tode; die Kloaken sind eist zu eng, um für die Dauer zum Abfluß der Faeces zu genügen, daß es auch meist zum chronischen Darmverschluß kommt. Die ab- ormen Ausmündungen in die Urethra, Blase, Scheide haben noch andere törungen im Gefolge. Jedenfalls erheischen die großen Gefahren nd Beschwerden dringend eine baldige Abhilfe.

Therapie. Bisweilen ist es möglich, die dünne, After und Darm ennende, bläulich durchscheinende Scheidewand mit dem Finger zu urchstoßen; unter Einführen von erweiternden Bougies tritt dann ine günstige Heilung ein.

Ist eine so einfache Abhilfe nicht möglich, so ist eine sofortige ründliche Beseitigung durch die **Proctoplastik** das Richtige. Da ies aber einen gewissen Grad von operativer Technik voraussetzt, ird in manchen Fällen eine Voroperation, welche nur einen Ausweg ür das Meconium schafft, nicht zu umgehen sein. Wenn man die itelle, an der der Blindsack unter der Haut liegt, genau feststellen kann, o kann man einen dicken Troicart einstechen und den Inhalt lurch Spülungen entleeren, oder man sticht mit einem spitzen Messer in und erweitert die Oeffnung mit einem geknöpften Messer.

Die Operation der Proctoplastik besteht in der Bildung eines von Iaut und Schleimhaut umsäumten Afters mit Hilfe der DIEFFEN- ACH'schen Lippennaht.

Hautschnitt genau in der Mittellinie von der Wurzel des Scrotum bis zur itze des Steißbeins. Vorsichtig präparierendes Vordringen bis zur Blindsackkuppe s Mastdarmes, welche stumpf aus ihrer Umgebung so weit losgelöst wird, daß der nze Sack etwas in die Wunde hineinhängt. Nun fixiert man sich den vorderen und nteren Rand des Blindsackes in die beiden Wundwinkel durch je einen langen, aber nen Faden, der an den Enden geknotet wird, und spaltet, während diese Fäden gezogen werden, genau in der Mittellinie; das ausfließende Meconium wird durch en Irrigator abgespült und der Darm durch Ausspülung völlig gereinigt. tzt folgt eine sorgfältige Lippennaht (Haut an Schleimhaut) in der ganzen sdehnung, wobei man die beiden Schlingen durch Hervorziehen des mittleren iles und Durchtrennen zu je zwei Suturen am oberen und unteren Ende be- tzen kann.

Wenn das Aufsuchen des Enddarmes Schwierigkeiten macht, kann man, dem te von SAINT-GERMAIN folgend, von dem Hautschnitt einen Silberdraht quer rch die Dammgegend (Mitte zwischen Scrotum und Steißbeinspitze) bis zu er Tiefe von 4 cm durchführen, stark anziehen und nun auf diesen Silber- aht vordringen, der wohl in den meisten Fällen das untere Ende des Darmes ge- t hat.

Wenn es nicht gelingt, den Enddarm zu finden, bleibt nur übrig, einen künst- chen After in der linken Iliacalgegend an der Flexura sigmoidea anzulegen.

Das Verfahren in komplizierteren Fällen ist eine Frage der speciellen chirurgi- hen Technik; näheres darüber siehe ESMARCH Deutsche Chirurgie Lf. 48.

Angeborene Stenosen.

Als Ueberrest einer verspäteten und unvollständigen Herstellung der Verbindung zwischen After und Enddarm finden sich bisweilen Ver-

engerungen, die manchmal nur aus einer derben Membran, die in der Mitte eine engere oder weitere Oeffnung trägt, bisweilen nur aus einseitigen oder doppelseitigen Klappen, wie man sie in den Venen findet, bestehen.

Es kommen aber auch langgestreckte, röhrenförmige Verengerungen als angeborenes Leiden vor. Gerade wenn die damit verbundenen Beschwerden nicht sehr hochgradig sind, werden sie leicht übersehen und können doch sehr namhafte Störungen zur Folge haben.

Ich hatte einmal Gelegenheit, einen Fall zu behandeln, in welchem ein 15-jähriges Mädchen während der ganzen Jugendzeit trotz aller Abführmittel immer eine sehr mühsame Stuhlentleerung hatte; es kamen immer nur ganz schmale Bänder sehr übelriechenden zähen Kotes; sie war in der Ernährung und ganzen Entwickelung sehr zurückgeblieben, machte den Eindruck eines 10-jährigen Kindes; obwohl sie immer in ärztlicher Behandlung gestanden hatte, war sie niemals per anum untersucht worden. Sofort beim ersten Einführen eines Fingers fand ich etwa 5 cm über dem Anus eine diaphragmaähnliche, ringförmige Enge, die ich mit dem Finger nicht durchdringen konnte. In Narkose konnte durch gewaltsame Dilatation mit dem Finger unter Zuhilfenahme zweier Einkerbungen mit dem geknöpften Messer die Stenose leicht beseitigt werden; eine Bougiekur von 3 Wochen sicherte das Heilresultat. Die Patientin erholte sich zunächst zusehends; nach 1/2 Jahre fiel sie einer sehr rasch fortschreitenden Phthisis pulmon. zum Opfer; jedenfalls war die langdauernde Ernährungsstörung auch für diesen schlimmen Verlauf von größtem Einfluß!

2. Hautentzündungen der Aftergegend.

(Intertrigo, Pruritus, Furunkel und Phlegmone.)

a) Intertrigo.

Besonders bei fettleibigen Personen und leicht reizbarer Haut entsteht durch anhaltende Reibung der Nates beim Gehen oder Reiten, besonders bei heißem Wetter, eine oberflächliche Maceration und Abscheuerung der Epidermis, die man als Intertrigo oder Wolf bezeichnet. Mangelhafte Reinigung des Afters nach dem Stuhlgange, besonders beim Vorhandensein langer Haare, Reinigung des Afters mit hartem und verunreinigtem*) Papier und anderen Gegenständen. Anhaltendes oftmaliges Kratzen bei Afterjucken, sowie sehr häufige diarrhoische Stuhlgänge, mit chemischer und mechanischer Reizung verbunden, können dieselbe Störung hervorrufen. Brennende Schmerzen am After, Rötung und Schwellung, oberflächliche Exkoriationen, bisweilen eine seröse Sekretion in der Aftergegend lassen die Diagnose leicht stellen.

Therapie. Das Wichtigste ist die Vermeidung resp. Beseitigung der ursächlichen Schädlichkeiten: Vorsicht bei der Reinigung, Benutzung von weichem Klosettpapier, eventuell Watte. Die akute Reizung ist im einzelnen Falle durch kalte Waschungen, Umschläge von kaltem Bleiwasser, Auflegen eines Eisbeutels meist rasch beseitigt. Waren die Haare durch Unreinlichkeit und die Sekretion verfilzt, so hüte man sich ja dieselben abzuschneiden, da die kurzen Borsten eine neue, noch stärkere

*) Auch die fette Druckerschwärze, die an frisch gedruckten Zeitungen oft im Ueberschuß vorhanden und bei Befeuchtung abgelöst wird, ist wohl auf die Dauer als ein recht schädlicher Reiz zu bezeichnen.

Reizung verursachen. Man muß mit warmem Wasser und Oelwattebäuschchen die Krusten langsam aufweichen und dann eine gründliche Reinigung vornehmen.

Nach Beseitigung der akuten Entzündung bepinselt man die Gegend mit einer 2—5-proz. Höllensteinlösung, wodurch die oberflächlichen Wunden sich mit einem trockenen Schorf bedecken. Da diese Aetzung aber immerhin etwas schmerzhaft ist, kann man auch Salben in Anwendung ziehen, von denen sich besonders die HEBRAsche Salbe mit etwa $^1/_{10}$ Acid. tannic. bewährt hat; ferner Zinksalbe, Karbolsalbe, Glycerin, Perubalsam.

Man verwendet diese so, daß man zuerst etwas einreibt und dann einen mit der Salbe bestrichenen flachen Wattebausch in die Rima ani einlegt, so daß er in derselben festgehalten wird. Dies ist auch in prophylaktischer Hinsicht zweckmäßig, wenn Menschen, die eine Neigung zu solchen Erkrankungen haben, sich besonderen Schädlichkeiten, wie langdauerndem Sitzen im Wagen, großen Fußmärschen, Reiten und dergl. aussetzen.

Oft ist man genötigt, nach einiger Zeit mit den Mitteln zu wechseln. Eine radikale Heilung ist sehr oft nicht zu erzielen, doch kann bei einiger Sorgfalt das Auftreten schlimmer Störungen immer vermieden werden.

Nicht selten entsteht auf der Basis des Intertrigo der Zustand des

b) Pruritus ani (schmerzhaftes Afterjucken).

Ein äußerst lästiges, auf Reizung und Hyperästhesie der Hautnerven der Aftergegend beruhendes Uebel. Die brennenden, juckenden Schmerzen treten besonders in der Bettwärme auf. Die meisten Patienten sind unfähig, dem Drange nach Kratzen zu widerstehen; dadurch wird aber das Jucken noch verstärkt; durch immer stärkeres Kratzen kommt es zu oberflächlichen *Exkoriationen*, die manchmal mit einer starken serösen *Sekretion* und mit einer intensiven entzündlichen Schwellung der Haut verbunden sind. Bei längerem Bestehen des Leidens bilden sich bisweilen in der Aftergegend *wulstige Erhebungen*, die durch tiefere, radiär gestellte *Furchen abgegrenzt* sind. Der Zustand bleibt aber trotzdem immer kenntlich durch die oberflächlichen Exkoriationen, die allenthalben zu finden sind. Am häufigsten ist dieses Leiden nur eine symptomatische Begleiterscheinung von Störungen im Mastdarm: hartnäckiger Verstopfung, hämorrhoidaler Stauung, Katarrhen, Geschwüren und Geschwulstbildungen (bes. *papillären Polypen*). Bei manchen Menschen ist der Pruritus die Folge lang anhaltenden Sitzens, besonders auf weichen Polstermöbeln, wieder andere bekommen es regelmäßig nach dem Genuß stark gewürzter Speisen oder nach dem Genuß von besonders specifisch wirkenden Dingen, z. B. Hummer, Lachs etc.; nicht selten ist das lästige Jucken, besonders bei Kindern, durch Springwürmer, *Oxyuris vermicularis*, bedingt.

Behandlung. Das Hauptaugenmerk muß auf die *Eruierung der Aetiologie* gerichtet werden. Durch Beseitigung der ursächlichen Störungen wird meist auch diese Komplikation schnell geheilt; vor allem Regelung des Stuhlganges, Beseitigung von Hämorrhoiden, Entfernung eines Polypen etc. Oertlich wird besonders größte Reinlichkeit und häufiges Waschen der Aftergegend mit Seifenwasser ev.

auch die Verordnung von lauwarmen Sitzbädern zu empfehlen sein. Von den sehr zahlreichen, gegen dieses lästige Uebel empfohlenen Mitteln sei besonders hervorgehoben die Verwendung der HEBRA'schen Salbe, welche sowohl gegen das Jucken, als auch gegen die begleitenden Ekzeme oft ganz vorzüglich wirkt. Bei manchen Menschen ist man aber genötigt, der Reihe nach eine große Anzahl von Mitteln durchzuprobieren, die alle eine Zeit lang von der besten Wirkung sind, dann aber im Stich lassen. Sehr bewährt fand ich in vielen Fällen das Einstreichen der Aftergegend mit Perubalsam und das Einlegen eines platten Wattebausches, welcher damit benetzt war, in die Rima ani; ebenso das Jodvasogen; versuchen kann man eventuell alle adstringierenden Mittel, Zinksalbe, Bleisalbe, Karbolsalbe, dann Puder aus Zincum oxydat. und Amyl. zu gleichen Teilen; bei stärkerer Sekretion bewährt sich die LASSAR'sche Paste (Zinc. oxyd., Acid. salicyl. Amyl, Vaselin). Haben die entzündlichen Veränderungen eine beträchtliche Höhe erreicht, sind tiefe Risse neben beträchtlichen Wucherungen vorhanden, so sind bisweilen operative Eingriffe: Auskratzen mit dem scharfen Löffel, reichliche Scarificationen, Thermokauter etc. notwendig. Eine wichtige Unterstützung aller dieser Maßregeln ist häufig eine mechanische Dehnung des Sphincters. Viele Patienten fühlen sofort Linderung, wenn sie den Finger in den After einführen. Auf Grund dieser Beobachtung hat man auch kleine Apparate konstruiert in Form von Knochenzapfen oder aus Hartgummi, welche während der Nacht eingelegt wurden. In neuerer Zeit hört man viel Gutes von der Einführung des aus weichem Gummi bestehenden Hantelpessariums. Bisweilen kann man die Narcotica nicht ganz entbehren. Man verwendet sie in Form von Suppositorien, die in den After eingeführt werden (z. B. Cocain. muriat. 0,02, Butyr. Cacao 2,0, oder Extr. Belladonn. 0,03, B. C. 2,0). Opium soll nach ALLINGHAM das Jucken verschlimmern.

Mit der Einführung von Adstringentien in Form von Suppositorien muß man sehr vorsichtig sein. Bisweilen besteht eine hochgradige Hyperästhesie.

c) Furunkel und Phlegmonen.

In der Nähe des Afters und auf den Nates kommen häufig umschriebene Entzündungen der Haut und des Unterhautzellgewebes, zum Teil durch äußere Reize, oftmals aber auch durch metastatische Verschleppung bei Exkoriationen und im After vor, die oft eine beträchtliche Größe erreichen, aber nur sehr selten sich nach den tiefen Bindegewebsschichten der Dammgegend fortpflanzen, da sie von dieser durch das oberflächliche Blatt der Dammfascie getrennt sind. Sie wölben meist bald die Haut hervor und brechen von selbst durch.

Therapie. Da es schwierig ist, diese Gegend vollständig rein zu halten, ist jedenfalls eine frühzeitige Incision nicht anzuraten, die ja überhaupt bei den Furunkeln nicht zu empfehlen ist. Man läßt die Patienten sich möglichst ruhig halten; durch feuchte Verbände oder Umschläge werden die oft recht lästigen Schmerzen gelindert. Die Befestigung der feuchten Verbände geschieht weitaus am einfachsten durch Anlegen einer Badehose. Diese ist auch die zweckmäßigste Verbandart, wenn man sich nach guter Erweichung der Abscesse zur Incision entschlossen hat oder wenn der Abscel

von selbst durchgebrochen ist. Man kann diese Incisionen eventuell sehr gut mit lokaler Anästhesie (Schleich) ausführen. Zweckmäßig ist es nach der Incision noch eine Auskratzung mit dem scharfen Löffel vorzunehmen und die Höhle mit Jodoformgaze zu tamponieren.

Nicht selten bildet sich in der Umgebung eines derartigen Entzündungsherdes wohl durch metastatische Verschleppungen eine Anzahl von neuen. Man kann manchmal diese neuen Infiltrate durch Betupfen der kleinen Herde mit einem Tröpfchen konzentrierter flüssiger Aetzkalilauge oder noch besser durch Versengen mit einem weißglühenden spitzen Thermokauter coupieren. Wenn man einen Galvanokauter zur Verfügung hat, ist dieser noch zweckmäßiger, weil man die Spitze kalt aufsetzen und durch Stromschluß sofort in Weißglut bringen kann, wodurch die Schmerzen sehr viel geringer werden. Neben der Anwendung der feuchten Verbände sind lauwarme Sitzbäder, Beförderung leichten Stuhlgangs und große Reinlichkeit (desinfizierende Abspülung nach dem Stuhlgang) von großer Bedeutung.

3. Fremdkörper im Mastdarm.

Es ist bekannt, daß im Mastdarm häufig Fremdkörper der verschiedensten Art und von erstaunlicher Größe angetroffen werden. Teils gelangen dieselben, nachdem sie verschluckt wurden, und den Darm passiert haben, dorthin und spießen sich, wenn sie scharfe Enden haben, in den Querfalten des Mastdarms fest, teils sind sie von unten, von der Afteröffnung her in den Mastdarm eingeführt worden. Es existiert eine große interessante Litteratur über dieses Kapitel; manche Berichte grenzen an das Unglaubliche (siehe bei Esmarch).

Viele Fremdkörper passieren auch den After sofort, wenn sie an ihn gelangen, oder nachdem sie eine Zeit lang in der Ampulle gelegen. Andere bleiben längere Zeit in der Ampulle liegen und können durch Druck oder durch Verwundung beträchtliche entzündliche Störungen mit fortschreitender Eiterung im periproctalen und entfernter liegenden Beckenzellgewebe hervorrufen.

Wenn ein Fremdkörper verschluckt wurde, so ist es unzweckmäßig, etwa Abführmittel zu seiner raschen Austreibung zu geben; im Gegenteil kann man wohl sagen: je langsamer ein derartiger Körper (z. B. ein künstliches Gebiß) den Darm passiert, um so eher kann es ohne schwere Störungen abgehen. Es ist zweckmäßig, solche Speisen zu verabreichen, welche viel Kot machen, also Brot, Kartoffel, Reis, Gemüse. In diese wird dann der Fremdkörper einigermaßen eingebettet und kann so am leichtesten den Darmkanal passieren.

Sind die Körper in den Mastdarm heruntergetreten, so machen sie bald schwere Störungen für die Stuhlentleerung, können sogar den Anlaß zu Ileus geben, oder sie rufen nur katarrhalische Reizerscheinungen im Mastdarm hervor. Als lästigstes Symptom wird meistens ein fortwährender schmerzhafter Druck im After und ein beständiger Stuhldrang bezeichnet. Nicht selten steht, durch den fortwährenden Reiz endlich in einen atonischen Zustand versetzt, der After offen, und es fließt fortwährend eine geringe Menge von Schleim aus der Oeffnung ab, dem vielleicht auch Blut beigemengt ist. Oftmals kommt

es auch infolge des fortgesetzten Pressens und Ansammlung von harten Kotballen zur Entwickelung von Hämorrhoiden, die dann natürlich für den ganzen lästigen Zustand verantwortlich gemacht werden.

Kotsteine im Rectum. Von ganz besonderer Bedeutung ist die Thatsache, daß in der Ampulle des Mastdarmes sich nicht selten harte, zu einem Klumpen zusammengeballte Kotmassen vorfinden, welche ebenfalls die Erscheinung von Fremdkörpern im Mastdarm hervorrufen können. Bisweilen befinden sich im Innern dieser Massen Gallensteine, zusammengeballte Kirsch- oder Zwetschenkerne, lange, unverdaute, cellulosehaltige Pflanzenfasern. Oftmals haben sie einen Mantel von abgeschiedenen mineralischen Bestandteilen aus Magnesia und Kalksalzen. Es scheint, daß der zur Erzielung von Stuhlgang lange fortgesetzte und in der Quantität immer gesteigerte Verbrauch von Magnesia usta derartige Konkretionen befördern kann. Es kamen aber auch Kotballen vor, die nur aus verhärtetem, allmählich eingedicktem Kot ohne besonders auffallende Beimengungen bestehen. Da nun solche Kotballen und Konkretionen meist ganz allmählich sich bilden und vergrößern, so machen sie anfangs nur ganz geringfügige Symptome, und wenn die Beschwerden allmählich sich steigern, werden sie leicht falsch gedeutet. Namentlich ist hier wieder an die Beziehung auf Hämorrhoiden warnend zu erinnern. Besonders irreleitend ist der Umstand, daß der Stuhlgang in solchen Fällen oft eher diarrhoisch als angehalten ist, wie es ja bei Stenosen so oft vorkommt. Auf die richtige Vermutung kann den Arzt jedoch der Umstand hinleiten, daß die Patienten oft angeben, daß sie trotz reichlicher diarrhoischer Stuhlentleerung und trotz oftmals genommener Abführmittel immer das Gefühl behalten, daß sie nicht genug Stuhlentleerung gehabt haben, und daß immer ein Gefühl von Stuhldrang fortbesteht, nachdem sie eben Stuhlgang hatten. Auch der mit dem Stuhlgang verbundene Schleimabfluß soll berücksichtigt werden. Die Hauptsache bei der Diagnose bleibt, daß man sich zum Grundsatz macht, **in allen zweifelhaften Fällen von Störungen in der Stuhlentleerung immer eine Digitaluntersuchung des Mastdarmes vorzunehmen.** Bisweilen wird bei der Applikation eines Klystiers durch Anstoßen des Darmrohres an einen Fremdkörper die Diagnose ermöglicht. Aber auch bei der Digitaluntersuchung ist die Diagnose nicht immer ganz selbstverständlich.

Ich hatte einmal Gelegenheit, einen interessanten Fall zu beobachten, bei welchem der Mastdarm für den eingeführten Finger vollständig frei durchgängig war. Nur hatte der untersuchende Finger die Empfindung, daß die sonst oberhalb des Sphincters bestehende Erweiterung nicht mehr in der normalen Weise vorhanden sei. Es schien, als ob die hintere Rectalwand durch eine weiche Geschwulst, die zwischen dem Kreuzbein und dem Rectum sich eingeschoben hatte, vorgedrängt wäre. Bei etwas stärkerer Betastung gelang es, an einer Stelle diese Vorwölbung etwas von der Unterlage abzudrängen, und nun zeigte es sich, daß die Geschwulst, welche scheinbar einen ganz normalen, glatten Schleimhautüberzug hatte, aus sehr stark verhärtetem Kot bestand, der innig mit der darunter liegenden Schleimhaut zusammenhing. Nach Entfernung dieses fast faustgroßen harten Kotballens waren alle Beschwerden verschwunden. Aus den in der Geschwulst enthaltenen Speiseresten konnte man mit Sicherheit feststellen, daß mindestens $^3/_4$ Jahr vorher der Anfang dieser Ansammlung stattgehabt hatte.

Man muß die Digitaluntersuchung ev. mit Druck auf das Abdomen kombinieren oder den stehenden Patienten auffordern, möglichst stark zu pressen, um auf diese Weise den Fremdkörper etwas entgegenzudrücken.

Behandlung. Ueber die Entfernung der Fremdkörper können nur einige allgemeine Regeln gegeben werden. Meist kann die Chloroformnarkose zur Erschlaffung des Sphincters nicht umgangen werden. Ist der Fremdkörper ganz leicht zugänglich, so kann man ihn durch Einführen zweier Finger oder einer Steinzange mit glatten Faßenden oder einem Löffel entfernen. Gelingt dieses nicht, so macht man zunächst die stumpfe Erweiterung des Sphincters; und wenn auch dann der Weg noch nicht genügend frei wird, kann es notwendig sein, die hintere Spaltung des Sphincters bis zur Steißbeinspitze vorzunehmen. Man hüte sich ängstlich vor Zerreißungen der Mastdarmschleimhaut und des periproctitischen Zellgewebes. Zerbrechliche Gegenstände sollen besonders schonend behandelt werden, damit sie nicht in einzelne, scharfkantige Stücke zerbrechen.

4. Fissura und Spasmus ani.

An der Grenze zwischen Haut und Schleimhaut beginnend und von da aus sich nach aufwärts zwischen den Längsfalten des Mastdarmes erstreckend finden sich besonders bei Frauen, nicht selten auch bei Kindern und Männern kleine Geschwüre, welche meist in der Tiefe zwischen den Falten verborgen liegen, eine lebhaft rote Farbe zeigen, sehr leicht bluten und bei jeder Berührung äußerst schmerzhaft sind. Meist sind die Geschwüre oberflächlich, reichen aber manchmal bis in die Muskelsubstanz des Sphincter ani hinein, sitzen gewöhnlich an der hinteren, selten an der seitlichen Wand. Wenn sie lange bestehen, haben sie einen indurierten Grund. An dem äußeren Ende ist häufig eine ödematöse Hautfalte zu sehen.

Mit diesen Rhagaden sind häufig stark schmerzende **krampfhafte Zusammenziehungen des Sphincter ani** verbunden. Meistenteils schließen sich diese Krampfanfälle an eine Stuhlentleerung an, bisweilen macht schon der Stuhlgang selbst heftige Schmerzen, meist aber kommen sie in ihrer größten Heftigkeit erst nach diesem zum Ausbruch und halten dann für 4—6 Stunden an. Die Schmerzen sind bisweilen so heftig, daß den Patienten die Worte dafür fehlen; es sei, wie wenn ein glühendes Eisen gewaltsam in den After eingestoßen würde, wie wenn mit spitzen Hacken oder Rasiermessern im Darm herumgerissen würde; die Patienten können es in keiner Lage aushalten, werfen sich im Bett herum von einer Seite auf die andère, knirschen mit den Zähnen, beißen in das Kopfkissen, selbst willensstarke Männer brüllen oft vor Schmerzen. Die Angst vor einer Untersuchung hält sie dabei oft lange vom Arzt zurück. Wenn die Patienten eine Untersuchung gestatten, ist für denjenigen, der die Sachlage kennt, die Diagnose nicht schwierig; man sieht bei guter Beleuchtung und gehörigem Auseinanderziehen der Falten den Einriß. Meist aber kommt man ohne Narkose nicht zum Ziel; bei der leichtesten Berührung zucken die Patienten zusammen und ziehen den zusammengepreßten After in die Höhe. Wenn die Empfindlichkeit nicht übergroß ist, kann man bisweilen durch Bestreichen des einzuführenden Fingers mit Glycerin, das einen brennenden Schmerz hervorruft, die wunde Stelle entdecken.

Manchmal wird eine lokale Untersuchung ermöglicht, wenn es dem Arzt oder Patienten selbst gelungen ist, ein Suppositorium mit Cocain

0,05 But. Cacao 2,0 einzuführen. Es giebt aber auch solche Fissuren, bei denen die Beschwerden zwar lästig, aber nicht so heftig sind.

Die kleinen Einrisse entstehen wohl meist durch spitzige Fremdkörper, welche hartem Kot beigemengt sind, oder durch gewaltsame Dehnung bei dem Passieren dicker Kotballen, bisweilen wohl auch beim Durchschneiden des Kopfes bei der Geburt. Auch sind sie bisweilen eine Begleiterscheinung von Hämorrhoiden, mit denen sie sehr häufig gedankenlos zusammengeworfen werden. Auch darf man wohl annehmen, daß manche Entzündungen in der Aftergegend derartige Fissuren im Gefolge haben. Man erklärt sich die merkwürdig quälenden Symptome so, daß durch den oberflächlichen Schleimhautriß die Nervenendigungen freigelegt werden und nun stärkeren Reizungen ausgesetzt sind, welche jedesmal einen heftigen Krampf des Sphincters zur Folge haben. Das Leiden ist ein äußerst quälendes; viele Patienten getrauen sich aus Furcht vor den an den Stuhlgang sich anschließenden Schmerzanfällen nicht ordentlich zu essen und halten den Stuhlgang willkürlich oder reflektorisch möglichst lange zurück, um dann, wenn der angestaute harte Kot sich entleert, von um so heftigeren Schmerzen gepeinigt zu werden.

Behandlung. Spontanheilungen sind gewiß sehr selten; bei leichten Fällen kann man zunächst einen Versuch machen, durch eine Kauterisation mit Arg. nitricum, nachdem vorher eine 10-proz. Cocainlösung aufgepinselt wurde, eine Heilung zu erzielen. Ebenso sind eine ganze Reihe anderer Adstringentien empfohlen. ALLINGHAM verwendete mit Vorliebe eine besondere Salbe (Calomel 0,25, Pulv. Opii 0,1, Extr. Belladonn. 0,1, Ung. Sambuc. 5,0), die häufig in die Aftergegend eingestrichen wird. Auch die Betupfung mit dem Glüheisen wurde vielfach geübt. Oftmalige Wiederholungen dieser Aetzungen sind jedoch eine unnütze Quälerei; wenn eine nicht zum Ziele geführt hat, gelingt es meist auch mit den späteren nicht.

Das einzige radikale Mittel ist eine Spaltung der Fissur samt den oberflächlichen Schichten des Sphincters wie auch durch die ganze Dicke, wodurch eine flache Wunde geschaffen wird, die sich dann meist rasch vom Grund aus durch Granulationen schließt. Gewöhnlich wird dazu eine Chloroformnarkose notwendig sein; bei vernünftigen Patienten kann man aber auch mit einigen Injektionen einer ganz schwachen Cocainlösung zum Ziele kommen; man muß dann die ganze Umgebung der schmerzhaften Stelle infiltrieren. Man macht die Spaltung mit einem geknöpften Messer; wenn der Grund der Fissur schon stark induriert ist, muß man manchmal denselben vollständig exstirpieren. Man kann statt der Discision auch die Spaltung mit dem Thermokauter machen. Auf die Wunde legt man eine dünne Schicht Jodoformgaze, welche gut anhaftet und einen genügenden antiseptischen Schutz gewährt. Nach der Operation legt man ein Suppositorium mit Morphium ein und sorgt durch Ricinus für weichen regelmäßigen Stuhlgang. Manche empfehlen auch, statt der Trennung mit dem Messer eine stumpfe Erweiterung des Afters (mit oder ohne Sprengung der Fissur und ihrer nächsten Umgebung) vorzunehmen.

Von DUMREICHER, SCHUH u. a. wurde die subkutane Durchtrennung des Sphincters empfohlen, um die Beschmutzung der

Wunde durch den Kot zu verhüten; doch ist dies Verfahren wegen der Kompliziertheit nicht in Aufnahme gekommen; Wundkomplikationen sind zwar beobachtet, aber doch im ganzen recht selten.

5. Entzündung der Mastdarmschleimhaut.

Aetiologisch kommt besonders der fortgesetzte Gebrauch drastischer Abführmittel (Aloë, Jalappe, Coloquinthen), die Anwendung reizender Klystiere (zu heiß, zu kalt, Zusätze von differenten Stoffen) der fortgesetzte Genuß stark gewürzter Speisen, sowie solcher, die große Mengen harten Kotes mit festen Beimengungen (Kerne) machen, in Betracht; ebenso aber auch länger dauernde Diarrhöen besonders bei Kindern. Ferner mechanische Reizungen durch heftiges Kratzen mit den Fingernägeln bei Pruritus ani, bei dem Vorhandensein von Oxyuris vermicularis, die ja oft so sehr intensives Jucken verursachen. Auch intensive Abkühlung der Beckengegend (Sitzen auf feuchtem Boden, kalten Steinen, zugigem Abort) bringt oft einen Katarrh des Mastdarms hervor.

Sekundär ist er eine fast regelmäßige Begleiterscheinung von Fremdkörpern (Obstkerne!), Neubildungen, Geschwüren, hochgradigen Hämorrhoiden; Mastdarmfisteln, eine häufige bei diffusen Katarrhen des Darmes, Erkrankungen der Blase, der Scheide, des Uterus.

Auch specifische Infektionen: Gonorrhöe, Diphtherie sind nicht selten die Ursache.

Symptome. Fieber, Gefühl von Schwere und Hitze in der Mastdarmgegend, ausstrahlende Schmerzen, die in der Rückenlage sich mindern, beim Sitzen sich steigern; fortwährender Stuhldrang (Tenesmus), ohne daß es zu einer Stuhlentleerung kommt; meist kommt es unter heftigen Schmerzen nur zur Entleerung geringfügiger, schleimig-eitriger (bisweilen auch blutiger) Massen; häufig sind auch Reizerscheinungen der Nachbarorgane Dysurie, Strangurie, Harnretention, Erektionen etc.

Bei der Digitaluntersuchung, die meist schmerzhaft ist, findet man die Sphincteren fest kontrahiert, die Schleimhaut gewulstet, heiß anzufühlen; an dem Finger haftet blutiger Schleim; mit dem Speculum sieht man im akuten Stadium die Schleimhaut geschwellt und stark venös injiziert, zum Teil nekrotisch wie mit Weizenkleie bestreut. In chronischen Stadien ist die ganze Schleimhaut aufgelockert, sammetartig geschwellt, leicht blutend, mit zähem Schleim bedeckt; die einzelnen geschwollenen Follikel treten hervor; die Faeces mit zähem blutigen Schleim überzogen; bisweilen werden auch ohne Stuhlgang größere Mengen schleimig-eiterigen Sekrets ausgeschieden. Wenn, wie es infolge der ödematösen Infiltration oft vorkommt, der Sphincter gelähmt ist, fließt beständig eiteriges Sekret aus; auch entsteht dann sehr leicht ein Prolaps der gelockerten Rectalschleimhaut.

Ein akuter Katarrh heilt bei Vermeidung der Schädlichkeiten meist in 8—14 Tagen aus; die Sekretion läßt nach, die Schmerzen werden geringer.

Dauern die Schädlichkeiten an, so entsteht leicht ein chronischer

Katarrh, der sich über Jahr und Tag hinziehen kann und sekundäre Störungen (Geschwürsbildung, Periproctitis und Strikturen) im Gefolge hat.

Therapie. Vor allem ist unbedingt nötig, die Aetiologie zu eruieren und soweit möglich zu beseitigen. Die örtlichen Störungen heilen am besten bei Bettruhe in Seitenlage und einer geeigneten Diät, die nur wenig weichen Stuhl macht, dessen Entfernung durch kleine Gaben Ricinusöl gefördert wird; daneben warme Umschläge, Sitzbäder.

Kleine Einläufe von schleimigen Flüssigkeiten, Haferschleim, Decoct. Salep etc., lauwarm mit Zusätzen von Opium, Extr. Belladonnae, oder adstringierenden Mitteln (Argent. nitr. 0,4:1000, Tannin 5,0:1000) setzen die Empfindlichkeit herab und beschränken die Sekretion; bei sehr großer Reizbarkeit wird man auch zu Suppositorien mit Narcoticis seine Zuflucht nehmen.

In chronischen Fällen ist neben dem Gebrauch der Eingießungen adstringierender und desinfizierender Mittel in etwas stärkerer Konzentration (Plumb. acet. 1,0 : 300; Bismut. subnitr. 5,0 : 300) mit Hilfe eines besonderen Apparates mit Ein- und Ausflußöffnung (S. 288) der Applikation von dünnen Salben auch die innerliche Darreichung von Balsamum Copaivae, Extr. Cubebarum, Oleum therebintinae bewährt erfunden worden.

Eine große Linderung bringen oft warme Sitzbäder mit sich; in hartnäckigen Fällen chronischer Proctitis rühmen manche die günstige Wirkung der Seebäder und der Hydrotherapie.

6. Periproctitis und Fistula ani.

Wie schon hervorgehoben, machen diejenigen Eiterungen, welche im subkutanen Gewebe der Aftergegend als Furunkel und oberflächliche Phlegmonen ablaufen, meist keine schweren Störungen; hingegen befinden sich diejenigen Eiterungen, welche in dem Raume zwischen der Mastdarmwand einerseits, der unteren Fläche des Levator ani und der inneren Beckenwand andererseits, also in dem wichtigen Cavum ischiorectale sich ausbreiten, hinsichtlich der Heilungsfähigkeit in ungünstigen Bedingungen. Nach unten zu wird durch das oberflächliche Blatt der Perinealfascie ihrer spontanen Eröffnung Widerstand geleistet, während auch die nach innen gelegene Wand des Mastdarmes mit den Sphincterlagen einen ziemlich festen Wall für das Vordringen bilden. So kommt es vor, daß der Eiter von der einen Seite auf die andere übergeht, ja daß manchmal der ganze untere Mastdarmteil durch die Eiterung umspült wird (dissecierende Phlegmone); in den schwersten Fällen dringt der Eiter bis ins Beckenzellgewebe vor und kommt es dann auch meist zu Pyämie. Am wenigsten fest ist die Stelle der Insertion des Levator ani oberhalb des Sphincter ani externus und dort kommt es am leichtesten zum Durchbruch der Eiterung nach dem Mastdarm; bisweilen wird auch die Fascie durchbrochen und macht sich dann der Eiter unter Vorwölbung und Verdünnung der Haut meist bald einen Weg nach außen, gewöhnlich in der Umgebung des Afters, wo die Haut dünner ist.

Die **Entstehung** solcher Abscesse ist wohl zum Teil zurückzuführen auf die Infektion des periproctalen Zellgewebes durch Fremdkörper,

Fischgräten, kleine Knochensplitterchen und dergl., welche in den tiefen queren Mastdarmfalten liegen bleiben und allmählich die Wand durchdringen. Auch durch verhärtete Kotballen, die in diesen Buchten längere Zeit liegen bleiben, können Sterkoralgeschwüre entstehen. Durch längeres Verweilen von syphilitischen Sekreten oder von Tuberkelbacillen, welche von Phthisikern verschluckt wurden und den Darmkanal passiert haben, können specifische Geschwürsbildungen hervorgerufen werden, die allmählich nach dem umgebenden Zellgewebe vordringen.

Durch die Untersuchungen Chiari's an 800 Leichen ist es sehr wahrscheinlich geworden, daß an der Stelle, an welcher am häufigsten solche Verschwärungen eintreten, Divertikelbildungen des Mastdarms vorliegen, in welchen durch stagnierenden Darminhalt und dergl. leicht Verschwärungen zustande kommen. Die Oeffnung, durch welche die Infektion des periproctalen Zellgewebes entstanden ist, kann entweder persistieren oder sich auch wieder verschließen; das letztere ist wohl das häufigere.

Wenn nun in kürzerer oder längerer Frist sich eine größere Eitermenge in diesem lockeren Bindegewebe gebildet hat, so kann sich dieser Eiter zum Teil durch eine neue Perforation in der Gegend des Ansatzes des Levator ani in den Mastdarm ergießen; endlich sucht sich aber der Eiter mittelst eines Durchbruches durch die oberflächliche Dammfascie auch einen Weg nach außen, durch den sich der Eiter entleert.

In komplizierteren Fällen kann der Eiter auch auf allerlei Abwege geraten und weitverzweigte Fistelgänge mit Durchbruch in die Beckenorgane, ja in die Bauchhöhle herbeiführen.

Aber auch dann sind die Bedingungen für eine Ausheilung recht ungünstig, einmal deswegen, weil die eiterhaltige Bucht groß, die Fistelöffnung aber klein ist, dann wegen der ungünstigen Ausflußverhältnisse und wegen der fortwährenden Bewegung, in der die die Höhle umschließenden Teile durch die Funktion des Sphincters und Levator ani sich befinden. In vielen Fällen kommen dann noch die specifischen Arten des infektiösen Materials dazu, welche durch fortgesetzte Verschwärung und schlaffe Granulationsbildung keine Heilung zustande kommen lassen. Ein sehr großer Teil dieser Verschwärungen beruht ja, wie schon hervorgehoben, auf **Tuberkulose**; und diese Fälle sind es zumeist, welche durch sehr unregelmäßige, buchtige, mit seitlichen Ausläufern versehene Hohlräume jeder spontanen Ausheilung unzugänglich sind. Bei manchen, besonders älteren Patienten liegt auch Atheromatose der Gefäße und Diabetes mellitus der Absceßbildung zu Grunde.

Die **Symptome** einer akuten Periproctitis sind Fieber, nicht selten mit Schüttelfrösten; ein spannender Schmerz in der Mastdarmgegend, der beim Stuhlgang und auf Druck sich steigert; eine vermehrte Resistenz, die sowohl bei der Palpation von außen vom Damme her, als bei der Untersuchung von Mastdarm und Scheide gefühlt wird; eventuell Fluktuation.

Behandlung.

Zunächst bis ein Absceß sich nachweisen läßt antiphlogistische und schmerzlindernde Maßnahmen: Bettruhe, kalte Umschläge, Eisbeutel, Prießnitz mit Badehose befestigt, knappe Diät, leichter Stuhl. Sobald man sicher ist, einen Eiterherd zu finden, soll

man ihn in Narkose *gründlich* und für die freie Entleerung möglichst günstig eröffnen, um einer weiteren *Ausbreitung der Eiterung*, der Entstehung von Buchten und Komplikationen *vorzubeugen*.

In die Incisionsöffnung, die man eventuell unter Kontrolle eines in den After eingeführten Fingers angelegt hat, geht man zunächst mit dem *Finger* ein, um sich von der Ausdehnung der Höhle zu überzeugen und Stränge und Brücken, die den Abfluß hindern, zu beseitigen. Dann kratzt man mit dem scharfen Löffel aus und tamponiert mit *Jodoformgaze*.

Mastdarmfisteln.

Was nun die Erscheinungsform der nach dem Durchbruch des Eiters zurückbleibenden Fisteln betrifft, so unterscheidet man nach einem zäh festgehaltenen Schematismus **vollkommene Mastdarmfisteln** mit einer Oeffnung nach dem Mastdarm, und einer korrespondierenden in der Aftergegend; **unvollkommene innere Mastdarmfisteln** mit einer Oeffnung



Fig. 5. Vollkommene Mastdarmfistel (ESMARCH).



Fig. 6. Unvollkommene innere Mastdarmfistel.



Fig. 7. Unvollkommene äußere Mastdarmfistel.

nach dem Darm, und **unvollkommene äussere Mastdarmfisteln** mit einer Oeffnung nach der Hautseite. Man kann noch dazu nehmen *komplizierte Mastdarmfisteln*, bei denen oft mehrfache äußere Oeffnungen in großer Ausdehnung um den After herum in der Dammgegend bis nach oben zur Wurzel des Penis herauf bestehen, die durch engere und weitere Buchten und Unterminierungen unter einander zusammenhängen. Nach dem Mastdarmrohr ist aber auch in diesen Fällen meist nur eine Kommunikation vorhanden.

Die Oeffnung nach dem Mastdarm zu sitzt meist *oberhalb des Sphincter ani externus*, nur sehr selten höher, ist oft sehr fein und bei Besichtigung kaum zu finden; in seltenen Fällen aber liegt sie in einem tiefen und weiten Geschwürsgrund; die äußeren *Fistelöffnungen* liegen gewöhnlich *ganz nahe dem Afterrand*; die Ausmündung an dieser Stelle ist in der Regel eine *kleine Oeffnung*,

welche häufig in der Tiefe einer kleinen narbigen Einziehung, bisweilen aber auch auf der Höhe eines kleinen von Granulationen gebildeten Knöpfchens sitzt: sie machen sich den Patienten nur durch zeitweiliges Ausfließen von Eiter, manchmal aber auch durch Abgehen von Winden oder flüssigem Darminhalt neben dem Stuhlgang bemerklich.

Die vorausgehenden Entzündungen im Cavum ischio-rectale verlaufen oft unter dem Bilde einer schweren Erkrankung, die gelegentlich auch Lebensgefahr in sich schließen kann. Viel häufiger aber wird das erste Stadium von den Patienten übersehen, und sie kommen erst dann in ärztliche Behandlung, wenn der Abfluß von Eiter und die Angst vor der in Laienkreisen sehr gefürchteten und mit schrecklichen Vorstellungen verknüpften Mastdarmfistel sie dazu treibt. Durch periodischen Verschluß der Fistelöffnung kommen öfter wiederkehrende Eiterverhaltungen mit Fieber und entzündlicher Schwellung zustande, die besonders, wenn der abgesackte Herd Kotbeimengung enthält, recht schwere Erscheinungen machen können.

Die **Untersuchung** ist in vielen Fällen außerordentlich einfach. Sofort beim ersten Einführen einer Sonde von der äußeren Mündung der Fistel aus gelangt man durch einen fast geradlinig verlaufenden Kanal in den Mastdarm und kann mit dem eingeführten Finger den oberhalb des Sphincters durchdringenden Sondenknopf fühlen. Oftmals erfordert die Sondierung Geduld und Geschicklichkeit; sie ist auch bisweilen in überraschender Weise schmerzhaft; häufig gelingt es nicht, bei der ersten Untersuchung die Kommunikation einer Fistelöffnung mit dem Mastdarminneren nachzuweisen, während bei der zur Operation eingeleiteten Narkose die innere Oeffnung leicht gefunden wird.

Der Nachweis einer unvollkommenen inneren Fistel gelingt bisweilen durch Untersuchung mit dem eingeführten Finger oder durch Einführung rinnenförmiger Specula. Mit dem Finger fühlt man eine nachgiebige, oder auch auffallend verhärtete Stelle, auf deren Höhe dann eine Oeffnung sichtbar wird, aus der Eiter herausgedrückt werden kann. Bei scheinbar unvollständigen **äusseren** Fisteln kann manchmal durch Eingießen von gefärbten Flüssigkeiten (Milch, Anilinfarben) die Kommunikation aufgedeckt werden, ebenso die Beziehungen der komplizierten Fistelgänge. Die Umgebung der fistulösen Oeffnungen ist häufig schwielig induriert; bei tuberkulösen Fisteln fehlen diese bindegewebigen Verdickungen.

Es existiert über die Mastdarmfistel, welche mit Recht als eine Krankheit sui generis gilt, eine sehr große Litteratur. Weil Ludwig XIV., der große König, an einer solchen litt, war sie besonders in Frankreich Gegenstand vieler Preisfragen und ausgiebiger Untersuchungen. Die Geschichte bietet viele interessante Momente, auf die wir aber nicht eingehen dürfen.

Behandlung.

Die Behandlung der Mastdarmfisteln kann nur eine operative sein; es sind zwar vielerlei andere Methoden: Erweiterung durch Quellmittel, Ausspülungen mit Argent. nitric. etc., Tamponade, Salben und dergl. empfohlen worden, gewähren jedoch keine Sicherheit des Erfolges und wären nur bei solchen Patienten anzuwenden, die jedem Eingriff sich widersetzen.

Die Operation muß Bedingungen herstellen, unter denen die Granulationsbildung vom Grunde des Geschwüres aus allmählich zu

einer Aneinanderlagerung der Ränder führen kann; und dieses gelingt nur durch Spaltung der Fistelbrücke, wobei gewöhnlich der ganze Sphincter durchtrennt wird.

Auch wenn es sich nur um kleine Fisteln handelt, kann die Narkose gewöhnlich nicht entbehrt werden; sowie man den Versuch macht, eine Sonde oder ein geknöpftes Messer einzuführen, ziehen die ängstlichen Patienten den After in die Höhe und zwicken die Nates zusammen. Gerade für derartige Operationen dürfte sich die SCHLEICH'sche Infiltrationsanästhesie sehr einbürgern; wenn man sorgsam verfährt und Geduld hat, kann man die Teile völlig schmerzlos machen.

Nach sorgfältiger Reinigung des Darmes und der Aftergegend bringt man die Patienten in Steinschnittlage und führt nun unter vorsichtiger Drehung ohne jede Gewalt eine feine Sonde durch die äußere Fistelöffnung ein, während der Zeigefinger der anderen Hand in den After eingeführt wird. Die dazu benützte Sonde muß biegsam und an dem vorderen Ende gut abgerundet, nicht zu spitzig sein. Hat man erst mit dieser feinen (silbernen oder zinnernen) Sonde den Verlauf der Fistel gefunden, so gelingt es gewöhnlich leicht, auf demselben Wege eine dickere Hohlsonde, die ebenfalls etwas biegsam sein muß, vorzuschieben.




Fig. 8. Sondierung der Mastdarmfistel. Fig. 9. Spaltung der Mastdarmfistel. (Nach ESMARCH.)

Am meisten erleichtert es die Operation, wenn es gelingt, die Hohlsonde so einzuführen, daß auch das im Innern hervorstehende Ende vor den After gelagert wird (Fig. 8 u. 9 [ESMARCH]), so daß man nun die ganze Fistelwand auf der Hohlsonde gelagert hat. Nun spaltet man auf der Rinne der Hohlsonde mit einem Messer die ganze Dicke, wobei eventuell spritzende Gefäße gefaßt werden müssen. Wenn es sich um dicke Schichten handelt, kann man diese Durchtrennung auch mit dem Thermokauter oder mit einer sehr wenig glühenden galvanokaustischen Schlinge vollführen. Wenn die Ränder der Lappen sehr stark unterminiert sind, schneidet man dieselben besser weg, so daß eine flache Wunde zurückbleibt, die sich rascher schließt als eine solche mit überhängenden Rändern.

Nachdem die Fistel gespalten, zieht man die beiden Lappen mit Wundhaken auseinander und kratzt nun mit dem scharfen Löffel

den ganzen Grund der früheren Höhle gründlich aus. Bei tuberkulösen Fisteln kann man manchmal zusammenhängende Absceßmembranen entfernen, immer aber eine reichliche Menge von schlaffem Granulationsgewebe. Wenn die Blutung durch Kompression gut gestillt ist, sieht man meist ohne weiteres die von dem Hauptherd sich abzweigenden Gänge, welche nun ebenfalls verfolgt und am besten vollständig geöffnet werden müssen.

Es wird zwar von manchen Seiten betont, daß, wenn nur der Hauptgang beseitigt ist, die kleineren Nebengänge sich von selbst schließen; aber es ist nicht ratsam, sich darauf zu verlassen, weil an sich schon die Neigung zu Recidiven eine ziemlich große ist, und man sich dann, wenn solche auftreten, doch Vorwürfe machen müßte. Deswegen ist es zweifellos richtiger, alle Gänge zu verfolgen und auszukratzen, die überhängenden Ränder abzutragen, und, wenn es nötig erscheint, auch noch den Geschwürsgrund mit dem Thermokauter zu versengen. Die auf diese Weise gesetzten Wunden verheilen, wenn ein gesunder Grund vorhanden ist, meistenteils ziemlich rasch, aber nur durch Granulationsbildung.

Von amerikanischen Autoren, insbesondere von Lange, ist geraten worden, die ganze Fistel samt deren narbiger Umgebung zu excidieren und dann die Wundflächen durch Etagennähte zu vereinigen. Wenn es gelingt, eine vollständige prima intentio zu erreichen, ist das ja eine sehr ideale Behandlungsmethode; aber dieses dürfte, wie die übereinstimmenden Erfahrungen der meisten deutschen Autoren lauten, und wie man von vornherein erwarten muß, nur in Ausnahmsfällen gelingen. Jedenfalls müßte man, sobald Störungen durch Schmerzhaftigkeit und Fieber sich anzeigen, sofort alle Nähte entfernen, was bei der Etagennaht seine großen Schwierigkeiten hat.

Deshalb bleibt man besser bei der meist ohne jeden Zwischenfall zur Heilung führenden secunda intentio; man tamponiert zunächst die Wundflächen mit Jodoformgaze und kann für einige Tage einen antiseptischen Verband anlegen. Wenn man vorher gründlich abgeführt hat und schmale Kost giebt, während täglich 3—4mal 20 Tropfen Opium gereicht werden, gelingt es meist, 4—5 Tage den Stuhl anzuhalten. Noch besser befinden sich aber die Patienten zweifellos, wenn man gleich vom ersten Tage an regelmäßig eine weiche Stuhlentleerung durch kleine Gaben von Ricinusöl herbeiführt und nach dem Stuhlgang die Wunde in einem Sitzbade gut abspült, mit dem Irrigator eine antiseptische Flüssigkeit, etwa 1-proz. Lysol, irrigiert und wieder einen Tampon einlegt.

Der Verband besteht zweckmäßig in einer T-Binde oder einer Badehose. Doch müssen die Patienten bei größeren Wunden im Bette bleiben, weil alle ausgiebigen Bewegungen der Heilung hinderlich sind.

Wenn die Verheilung ziemlich weit vorgeschritten, muß man sehr darauf achten, daß sich nicht eine **Verengerung** des Mastdarmes ausbildet. Man kann etwa nach 14 Tagen anfangen, täglich 2mal für einige Minuten ein allmählich an Dicke zunehmendes weiches Mastdarmbougie einzuführen, welches mit einer adstringierenden Salbe (1-proz. Argentum nitric. Salbe) bestrichen wird.

Bei sehr hoch heraufreichenden Fisteln treten im Verlaufe der Benarbung manchmal Schwierigkeiten ein, dadurch, daß sich oben

eine Querfalte ausbildet, welche durch Ueberwuchern des Schleimhautepithels die Aneinanderlegung der Wundflächen verhindert. Wenn man einen derartigen, lange andauernden Stillstand auf halber Heilung beobachtet, ist es eventuell nötig, den Geschwürsgrund noch einmal auszukratzen und nach derartigen Leisten zu suchen, die gespalten werden müssen, worauf sich die Ränder dann aneinanderlegen. Doch achte man bei solchen, in höheren Teilen vorgenommenen Spaltungen, die ja nun nicht mehr bei weit klaffendem After geschehen, darauf, daß nicht allenfalls eine Blutung unbemerkt bleibe und sich nach innen ergießt, wodurch eventuell der Patient in **direkte Verblutungsgefahr kommen kann.**

Wenn es trotz sorgfältiger Untersuchung nicht möglich ist, eine innere Kommunikation einer äußeren, demnach **unvollkommenen** Mastdarmfistel aufzufinden, so raten die meisten Autoren, mit der vorsichtig vorgeschobenen Hohlsonde die dünne Brücke, welche den Fistelgang von dem Mastdarmlumen trennt, zu durchstoßen und nun ebenso wie bei der vollkommenen Fistel zu verfahren. Auch bei unvollkommenen inneren Fisteln bleibt meist nichts anderes übrig, als sie durch Incision der äußeren Haut in eine vollkommene zu verwandeln. Die früher vielfach empfohlene Verwendung einer hölzernen Hohlrinne (Gorgeret), gegen die man ein spitzes Messer einstieß und mit dem Messer zusammen herunterzog, ist entbehrlich.

Außer dieser bewährten, einfachen und sicheren Methode ist von alters her die schon von Hippokrates geübte **Ligatur** in Gebrauch. Sie ist auch heute noch in solchen Fällen zu empfehlen, wo sich die Patienten gar nicht zu einer blutigen Operation entschließen können und das Gesamtbefinden ein möglichst wenig eingreifendes Verfahren nahelegt. Man führt eventuell unter Cocaïnanästhesie mit einer Oehrsonde einen ziemlich kräftigen Seidenfaden oder einen elastischen Gummifaden durch die Fistel hindurch und zur Afteröffnung wieder heraus, und zieht denselben dann zu einem Knoten zusammen. Nach einigen Tagen muß entweder derselbe Faden stärker angezogen oder ein anderer an ihn angebunden und unter stärkerem Anziehen geknotet werden, bis nach Verlauf von 1—2 Wochen die ganze Dicke durch die Umschnürung abgetrennt ist. Zweifellos führt auch dieser Weg in manchen Fällen zum Ziele. Sind aber größere Buchten und unterminierte Hautränder vorhanden, so genügt die einfache Durchtrennung nicht; es muß dann doch noch mit der Schere und dem scharfen Löffel nachgeholfen werden.

7. Hämorrhoiden

(τὸ αἷμα das Blut, ῥέω fließen) sind diffuse oder umschriebene Erweiterungen der Hämorrhoidalvenen, welche im subkutanen Gewebe in der äußeren Umgebung des Afters und dem submucösen Gewebe des unteren Mastdarmteiles gelegen sind. Je nach ihrem Sitz unterscheidet man äußere, innere und gemischte Hämorrhoiden. Am häufigsten ist die letzte Form, bei welcher verhältnismäßig wenig kleine Erweiterungen äußerlich zu sehen sind, während im Innern ein großer Kranz von beträchtlichen Venenwülsten entdeckt wird.

Fast immer ist mit starken Erweiterungen auch ein leichter Prolaps der Rektalschleimhaut verbunden, der aber nur beim Pressen und bei der Defäkation zustande kommt, während nach diesen Akten sich Schleimhaut samt den Venenwülsten wieder zurückziehen.

Die Hämorrhoiden kommen nur selten bei Kindern, häufiger bei Männern als bei Frauen vor und sind fast immer die Folge eines erschwerten Blutabflusses, der überhaupt bei diesen Venen mit ungünstigen Erschwerungen zu kämpfen hat. Bei jeder Defäkation wird der Abfluß des Blutes aus denselben durch Druck der Kotballen vorübergehend gehemmt, so daß ganz geringe Erweiterungen bei alten Leuten fast immer gefunden werden. Die Hämorrhoidalvenen haben keine Klappen; das Gewebe, in dem sie eingebettet sind, ist sehr nachgiebig, so daß der Erweiterung kein Hindernis im Wege steht. Dieselbe tritt um so leichter ein, wenn durch bisweilen vorkommende Entzündung der Mastdarmschleimhaut noch eine weitere Auflockerung eingetreten ist.

Die häufigste Ursache zu einer Verschlimmerung dieser Erweiterungen ist die chronische Obstipation, welche sowohl durch den Druck der sich anhäufenden Kotmassen, als auch durch starke und oft erfolglose Anstrengung der Bauchpresse den Rückfluß des Blutes in hohem Maße hemmt. Es fehlen daher die Hämorrhoiden auch fast niemals bei Stenosen der tieferen Darmteile, gleichgiltig, ob sie durch Narben, Fremdkörper oder Neubildung bedingt sind.

In vielen Fällen liegt die Ursache für die Stauung nicht im Mastdarm selbst, sondern in einer Erschwerung des Rückflusses des Blutes bei Erkrankungen der anderen Beckenorgane, oder in einer Störung im Pfortaderkreislauf, ja auch in Cirkulationsstörungen, die zu einer allgemeinen Venenstauung führen, bei Erkrankungen des Herzens und der Lungen. So ist es bekannt, daß bei Vergrößerungen des Uterus, der Ovarien, der Harnorgane (insbesondere bei Strikturen der männlichen Harnröhre) Hämorrhoiden sich häufig ausbilden. Viele Frauen bekommen bei jeder Gravidität beträchtliche Erweiterungen der Hämorrhoidalvenen, die sich nach der Geburt wieder vollständig zurückbilden können. Eine sitzende Lebensweise (Stubengelehrte, Staatshämorrhoidarier), sowie überreiche, mit starker Kotbildung verbundene Ernährung begünstigen die Entwickelung der Hämorrhoiden.

Auch ist die Möglichkeit einer vererbten Anlage nicht zu bestreiten.

Wir müssen in Bezug auf die pathologische Anatomie der Erkrankung unterscheiden zwischen den Erweiterungen der Mastdarmvenen und den eigentlichen **Varixknoten.**

Manchmal sind die Venen nur als ein Kranz geschlängelter und erweiterter Gefäße von wechselndem Volumen unter der Schleimhaut oder der Haut, die ganz frei verschieblich ist, durchscheinend. Neben diesen diffusen Erweiterungen kommen aber ganz isolierte Varicen vor, die bisweilen eine beträchtliche Größe erreichen können und meistenteils nach einiger Zeit mit der verdünnten und entzündlich veränderten Haut oder Schleimhaut eine innige Verwachsung eingehen. Manche große Knoten entstehen dadurch, daß die Scheidewände benachbarter Varicen zu Grunde gehen, so daß ein vielbuchtiges kavernöses Gewebe entsteht.

Durch Thrombosierung im Anschluß an Entzündung der Venen können die Varicen veröden und sich durch Kalkablagerung in Phlebolithen

umbilden. Manchmal schrumpfen solche thrombosierte Varicen so, daß an Stelle der ausgedehnten Venen nur kleine, schlaffe, pigmentierte **Hautsäckchen** in der Aftergegend sich finden.

Infolge der begleitenden Schleimhautentzündungen besteht häufig eine chronische Proktitis, die mit starker, blutig-schleimiger Sekretion, manchmal auch mit Eiterabsonderung verbunden ist. Oftmals kommt es auch neben diesen Entzündungen zur Geschwürsbildung.

Durch die allmählich sich steigernde Verdünnung der bedeckenden Haut und Schleimhaut entstehen sehr häufig, meist bei erschwertem Stuhlgange durch Bersten, **Blutungen**, welche der ganzen Erkrankung ja den Namen gegeben haben. Manchmal sind diese Blutungen geringfügiger Art und treten von Zeit zu Zeit bei jedem Stuhlgange ein, um dann wieder einige Zeit zu pausieren. Manchmal entstehen beträchtliche Hämorrhagien nicht nur venösen, sondern auch arteriellen Blutes. — Daß geringe Blutungen häufig von wohlthuendem Einfluß nicht nur auf die lästigen Symptome in der Aftergegend, sondern auch auf das Allgemeinbefinden sind, ist ja aus der Aetiologie der Erkrankung sehr begreiflich. Die alte Meinung, welche in derartigen Blutungen eine Art von Abzugskanal für schädliche Stoffe gesehen und zur Bezeichnung der „goldenen Ader“ geführt hat, ist auch heute noch nicht ganz auszurotten.

Demgegenüber muß aber betont werden, daß in vielen Fällen diese Blutungen zu einer hochgradigen Anämie führen; namentlich bei Frauen werden bisweilen sehr schwere Schädigungen des ganzen Körpers durch fortgesetzte, wenn auch im einzelnen Falle nicht sehr starke Blutungen beobachtet.

Jedenfalls soll man in Fällen von sehr hartnäckiger, durch nichts zu behebender Anämie auch diese Möglichkeit immer berücksichtigen.

Sehr starke, die Patienten bis zur Raserei quälende Beschwerden treten manchmal infolge von **Einklemmung der Hämorrhoiden** auf. In der Regel gehen ja die beim Stuhlgang hervorgetretenen Hämorrhoiden nach Beendigung der Defäkation von selbst wieder zurück oder lassen sich doch sehr leicht zurückschieben. Haben die inneren Varicen einmal eine beträchtliche Größe erreicht, so treten sie nicht nur beim Stuhlgang, sondern auch beim Gehen oder beim Husten hervor und verursachen dabei heftige Schmerzen, die aber nach der Reposition rasch wieder vorübergehen. Wird diese aber nicht sehr bald ausgeführt, so gesellt sich nicht selten ein starker Krampf des Sphincters dazu, die herausgepreßten Knoten werden stranguliert, schwellen immer stärker an, werden dann blaurot oder entzünden sich unter den heftigsten Schmerzen und schweren Allgemeinerscheinungen, Delirien, Erbrechen, Meteorismus, selbst hohem Fieber, Harnverhaltung.

Wird die Einklemmung nicht behoben, so können die Knoten wund werden und können durch Fortsetzung der jauchigen Phlebitis die Patienten in Lebensgefahr bringen. Manchmal fallen aber die Knoten ab und verheilt der geschwürige Grund ohne weitere Störung.

Auch ohne Vorfall der Knoten entstehen bisweilen unter dem Einfluß der Schleimhautentzündung und -verschwärung im Innern phlebitische Thrombosierung und Vereiterung dieser Thromben, die zu schweren septischen Erscheinungen oder auch zur Entstehung von periproctitischen Abscessen und zu Fistelbildung führen können.

Die **Symptome** des Hämorrhoidalleidens bestehen zunächst in unangenehmen Empfindungen in der Aftergegend, die sich mit zunehmender, venöser Hyperämie steigern; Jucken und Brennen, stechende Schmerzen, Gefühl von Völle und Schwere und Sphincterenkrampf; am meisten steigern sich diese Empfindungen bei stärkerer Stuhlverhaltung, wobei auch diese noch ihre Symptome (Meteorismus, Beklemmung, Kopfschmerz, Unlust) beimischt, während eine reichliche Stuhlentleerung oft alle Beschwerden verschwinden läßt; dies erklärt das große Interesse dieser Hypochonder für ihre Stuhlentleerung.

Gesellt sich zu der Erweiterung der Venen eine Entzündung der Mastdarmschleimhaut, so stehen die dadurch bedingten Störungen, Kolikschmerzen, Tenesmus mit häufiger Entleerung schleimig (blutiger) Massen im Vordergrund. Nicht selten kommt es zu namhaften Störungen des Allgemeinbefindens: Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Herzklopfen, unregelmäßiger Puls, Beängstigung, übermäßige Empfindlichkeit des Magens, Schwindel. Da solche Beschwerden oftmals dem Eintreten einer Blutung vorausgehen, hat man sie mit dem Namen Molimina haemorrhoidalia belegt; sie sind aber hauptsächlich Zeichen der Kotstauung.

Ueber die Blutungen, Einklemmung, Geschwürsbildung ist das Nötige bereits angeführt.

Die **Untersuchung** geschieht am besten in Seitenlage durch die Inspektion, wobei man die Patienten zum starken Pressen auffordert, gerade wie zur Stuhlentleerung (s. oben S. 654). Manchmal kann man mit dem eingeführten Finger einen oder den anderen größeren Knoten herunterziehen, besonders wenn die Patienten gleichzeitig pressen. Ist die Untersuchung sehr schmerzhaft, so muß man ev. die Chloroformnarkose zu Hilfe nehmen. Von großer Bedeutung ist es, durch die Untersuchung die Aetiologie der Erkrankung klarzustellen.

Behandlung.

In erster Linie sind die **prophylaktischen Massregeln** zu besprechen, welche darin bestehen, durch eine ordentliche Regelung der Diät und des Stuhlganges der chronischen Obstipation und damit der wesentlichsten Ursache der Hämorrhoiden entgegenzuwirken. Man kann auf diese Weise auch das Leiden selbst, wenn es sich noch in mäßigen Grenzen gehalten hat, vollständig heilen und es giebt viele Menschen, welche von ihren Hämorrhoiden nur dann etwas verspüren, wenn sie in dieser Hinsicht nicht die nötige Sorgfalt haben walten lassen. In Bezug auf die Behandlung der chronischen Obstipation verweise ich auf die ausführliche Darstellung durch PENZOLDT, Bd. IV, S. 514. Dort sind sowohl die hygienischen und mechanischen Maßregeln (ausgiebige Körperbewegung, Muskelthätigkeit, Zimmergymnastik, Massage) als auch die diätetischen Vorschriften und die Verwendung von Abführmitteln, sowie von Klystieren eingehend besprochen.

Von den Abführmitteln sind besonders die salinischen zu empfehlen; außerdem erfreuen sich die Schwefelpräparate einer besonderen Beliebtheit, beonders in Form des Pulvis liqu. comp., ferner auch die Rhabarberpräparate. Die Drastika sind wegen der damit

verbundenen Reizung der Mastdarmschleimhaut zu vermeiden. Aus dem gleichen Grunde soll auch die Anwendung häufiger Klystiere unterlassen werden. Am ersten mögen die Oelklystiere eine günstige Wirkung haben. Auch in Bezug auf die beliebten **Brunnenkuren** in Karlsbad, Kissingen, Marienbad, Tarasp etc. verweisen wir auf denselben Abschnitt; sie sind oft von ausgezeichneter Wirkung, besonders wenn die Patienten sich entgegen ihrer gewohnten Lebensweise dort viel Bewegung machen, alle Excesse vermeiden und kurgemäß leben; freilich ist die Wirkung dieser Kuren oft von kurzer Dauer.

Sind außer der Obstipation bereits auch lokale Beschwerden in der Aftergegend vorhanden, so ist insbesondere auf die Vermeidung lokaler Reizung der Aftergegend ein großes Gewicht zu legen; also anhaltendes Sitzen auf weichen Polstermöbeln, die zweckmäßig mit einem Holz- oder Rohrstuhl vertauscht werden. Die Vermeidung von Reizungen der Haut durch Verwendung unreinen oder rauhen Papiers bei der Reinigung des Afters, die Vermeidung der Entstehung von Intertrigo.

Soweit es möglich ist, müssen diejenigen Erkrankungen, welche zu einer Stauung in den Hämorrhoidalvenen Veranlassung geben, behandelt und beseitigt werden, also Lageveränderungen der Gebärmutter, Strikturen der Harnröhre, Erkrankungen der Leber, des Herzens.

Haben sich die Hämorrhoidalknoten einmal in nennenswerter Weise ausgebildet, so ist der Arzt sehr häufig genötigt, oft lange Zeit mit **symptomatischen** Maßregeln die namhaften Beschwerden der Patienten zu bekämpfen, bevor sich diese zu einer radikalen Beseitigung überreden lassen.

Eine wichtige Aufgabe ist es, die äußere Reizung der vorhandenen Hämorrhoidalknoten zu verhüten. Dazu genügt häufig schon das Einlegen eines plattgedrückten Bäuschchens reiner Watte. In anderen Fällen ist es besser, diese Watte mit etwas Oel, Vaselin zu tränken oder irgend eine Salbe (Zinksalbe, HEBRA'sche Salbe, Blei-, Borsalbe, sowie die in neuerer Zeit in Aufnahme gekommenen Vasogene mit Jod oder Jodoform, Perubalsam) zu verwenden. Meistenteils ist es notwendig, mit diesen Mitteln von Zeit zu Zeit zu wechseln, da gewöhnlich nach einiger Zeit eine Abstumpfung oder vielleicht sogar eine Reizung durch die fortgesetzte Verwendung ein und desselben Mittels eintritt. Recht nützlich ist es, wenn man bei sehr dünner Decke über den Knoten den Haut- und Schleimhautüberzug widerstandsfähiger macht, z. B. durch öfteres Bestreichen mit einer dünnen Jodlösung (Kal. jod. 2,0, Jod. pur. 0.2, Glycerin 40,0 [PREISMANN]).

Sind die Knoten etwas schmerzhaft, so halten die Patienten nicht selten entweder reflektorisch oder willkürlich den Stuhl zurück. Dies ist sehr thöricht und muß durch geeignete Belehrung entschieden bekämpft werden. Es werden bei der dann später folgenden Defäkation die Schmerzen nur um so größer. Die Patienten sollen, wenn irgend möglich, täglich für eine breiige Entleerung sorgen.

Die schon kurz erwähnte Schonung der Knoten beim Reinigen des Afters sei hier nochmals besonders hervorgehoben. Die Reinigung soll nur mit ganz reinem, weichen Papier geschehen, noch

besser mit Watte oder alter weicher Leinwand; am wenigsten reizt wohl eine Abspülung oder ein Sitzbad, nach welchem das Abtrocknen nur durch Tupfen, nicht durch Wischen geschieht.

Diejenigen Patienten, bei denen beim Stuhlgang die inneren Hämorrhoiden heraustreten, haben oft sehr starke Beschwerden nach dem Stuhlgang. Auch wenn die Knoten wieder zurückgehen, schmerzen sie bisweilen noch ziemlich lange infolge der bei der Defäkation vermehrten Stauung. Es bleibt dann ein sehr lästiger Tenesmus zurück, der nur bei ruhiger Lage nachläßt. Es ist daher gewiß ein guter Rat, wenn diese Patienten entgegen den sonstigen Regeln sich angewöhnen, am Abend kurz vor dem Schlafengehen ihre Stuhlentleerung zu besorgen, da sie dann gleich unmittelbar nach dem Stuhlgang sich niederlegen können.

Werden die Schmerzen intensiver infolge von leichter entzündlicher Reizung oder oberflächlicher Exkoriation der Knoten, so muß man namentlich nach dem Stuhlgang, bisweilen aber auch in der Zwischenzeit narkotische Mittel geben; vielfach empfohlen ist die Bestreichung der Knoten mit gleichen Teilen von Extract. opii und Extract. belladonnae; ferner die Bepinselung mit Cocainlösung, Salbe mit Morphium, Extract. belladonnae, Opii, Suppositorien mit Cocain, Opium, Morph. In manchen Fällen haben Umschläge mit Bleiwasser, das Auflegen eines kleinen Eisbeutels (gefüllter Condon) u. dergl. rasch eintretende, sehr günstige Wirkung. Gehen die Erscheinungen von den inneren Knoten aus, so hat bisweilen die Einspritzung einiger Eßlöffel voll warmen (40—50° C) Olivenöls guten Effekt.

Wenn die Knoten bei der Stuhlentleerung oder beim Pressen sehr leicht heraustreten, so kommt es nicht selten vor, daß das Zurückbringen dem Patienten sehr große Beschwerden macht. Es ist das größte Gewicht darauf zu legen, daß die Knoten möglichst rasch wieder reponiert werden. Denn je länger sie vor dem After liegen, um so größer schwellen sie an; nicht selten gesellt sich dazu noch ein heftiger Sphincterenkrampf, durch den alles noch mehr verschlimmert wird. Zur Reposition ist es zweckmäßig, die Knoten etwas mit Oel oder einer Salbe, auch Kakaobutter, zu bestreichen und ein eingeöltes Leinwandläppchen zum Zurückbringen zu verwenden, event. kann man auch durch Cocaïn die Empfindlichkeit vorher herabsetzen.

Manchmal ist man genötigt, zur Erzielung der Reposition eine Narkose einzuleiten, in der sie gewöhnlich leicht gelingt. Sind die eingeklemmten Knoten bereits gangränös, so lassen die Schmerzen nach; man bestreut sie zur Verhütung der Zersetzung am besten mit einem antiseptischen Streupulver und bedeckt sie mit trockener Gaze. Nach dem Abfallen schließt sich die kleine Wunde meist rasch durch Benarbung.

Bei den sehr oft eintretenden entzündlichen Reizungen der Hämorrhoidalknoten, die wohl vielfach nur als Recidive und Exacerbationen einer chronischen Entzündung aufgefaßt werden müssen, kommen zunächst die schon besprochenen antiphlogistischen Maßregeln in Betracht, Bettruhe in Seiten- oder Bauchlage, Applikation von Kälte oder Priessnitz-Umschläge.

Sehr günstig wirkt in solchen Fällen bisweilen das Ansetzen von Blutegeln in der Umgebung des Afters (nicht auf die Knoten selbst). Zweckmäßig unterhält man die Blutung noch einige Zeit, nachdem die Blutegel abgefallen sind, durch Anwendung feuchter Verbände.

Finden sich aber Zeichen von Vereiterung, oder gar fortschreitender septischer Entzündung, so muß sofort energisch operativ eingeschritten werden. Eine Incision in die verhärteten Knoten mit Ausräumung der zum Teil schon verfallenen Thromben beseitigt oft rasch die schweren Störungen. Die Blutung ist dabei meistens unbedeutend. Da man jedoch schon hiezu meist eine Narkose nicht entbehren kann, so soll man wenigstens den ernstlichen Versuch machen, die Patienten bei einer solchen Gelegenheit sofort zu einer radikalen Beseitigung der Knoten zu überreden.

Auch wegen der **Blutungen** muß man manchmal zunächst mit palliativen Maßregeln vorgehen. Bisweilen genügt die Applikation einer kleinen Eisblase, das Einschieben eines Eiszapfens, eines Mastdarmkühlers (vgl. d. Bd. S. 288), kalte Klystiere. In anderen Fällen ist eine Tamponade mit Jodoformgaze von sehr günstiger Wirkung. Man darf dieselbe jedoch nur dann anwenden, wenn es sicher möglich ist, mit dem (dünnen!) Tampon einen Druck auf die blutende Stelle selbst auszuüben, und wenn man nicht befürchten muß, daß die Blutung nun oberhalb des Tampons zu einer Anfüllung der Mastdarmampulle mit Blut führt. Man kann durch sehr unangenehme Erfahrungen überrascht werden, wenn man den Patienten nach Einführung eines derartigen Tampons verläßt. Es sind schon lebensgefährliche Blutungen auf diese Weise zustande gekommen.

Bei häufigen Blutungen kann man bei sehr messerscheuen Patienten einen Versuch mit Einspritzung adstringierender Mittel (Tannin 2 Proz., Alaun 2 Proz., Plumb. acet. 0,3 Proz.) machen. KOSSOBUDSKIJ (Centralbl. f. Chir. 1889) empfahl die Anwendung von Chrysarobin, äußerlich in Salbenform: Chrysarobin 0,8, Jodoform 0,3, Ext. bellad. 0,6, Vaselin 15,0; bei inneren Knoten als Suppositor: Chrysarob. 0,1, Acid. tann. 0,1, Jodof. 0,2, Extr. opii 0,02, Butyr. Cacao 2,0. Abends einzuführen.

Radikale Therapie. Wenn die Blutungen sich oftmals wiederholen und die Patienten anämisch werden, wenn oftmals neue Steigerungen von Entzündungen die Leistungsfähigkeit stark herabsetzen und einen nachteiligen Einfluß auf die Stimmung und das Allgemeinbefinden der Patienten ausüben, wenn trotz aller Regelung des Stuhlganges und der Lebensweise keine Besserung in dem lokalen Befunde zu erzielen ist, so wird es eine unabweisbare Pflicht des gewissenhaften Arztes, dem Patienten die **radikale** Beseitigung der lästigen Erkrankung aufs entschiedenste nahezulegen.

Die Beseitigung der Hämorrhoiden ist eine sehr verschieden schwierige Aufgabe, je nachdem es sich nur um einzelne, eventuell gestielte Knoten, oder um eine diffuse Erweiterung ausgedehnter Gefäßgebiete handelt.

Hat man sich zur radikalen Beseitigung der Hämorrhoiden entschlossen, so ist es zweckmäßig, die Patienten durch einige Tage

abführen zu lassen und in der Nahrungsaufnahme solche Dinge zu vermeiden, die größere Mengen Kot liefern.

Wir beschreiben zunächst diejenige Methode eingehend, die nach dem Vorgange v. LANGENBECK's in Deutschland sehr vielfach geübt wurde und wohl auch heute noch die am meisten geübte ist. Es ist das die Verkohlung der einzelnen Hämorrhoidalknoten mittels des Thermokauters. Die Methode eignet sich besonders für solche Fälle, in denen nur einzelne gut gestielte Knoten vorhanden sind; wenn aber ein ganzer Kranz von Erweiterungen vorliegt, so daß ringsum eine Abtragung notwendig wird, ist die ausgedehnte Verschorfung wegen der langen Heilungsdauer und wegen der Gefahr der Stenosierung weniger zu empfehlen; für diese Fälle eignet sich die Exstirpation mit nachfolgender Naht zweifellos besser (s. S. 680).

ESMARCH empfiehlt vor der Operation den Patienten ein recht warmes Klystier in den Mastdarm zu geben, welches sie dann in einen mit heißem Wasser zum Teil gefüllten Topf wieder entleeren. Dabei sollen alle die im Mastdarm gelegenen Koten hervortreten. Am besten bringt man den Patienten auf einen nicht zu niederen Tisch in Steinschnittlage mit stark erhobenen und gespreizten Oberschenkeln. Nun wird die ganze Gegend gründlich geseift, die Haare rasiert und durch Abwaschen mit Antisepticis und Alkohol desinfiziert.

Jetzt ist es zweckmäßig, sich einzelne der am meisten prominenten Knoten durch Anlegen von mit Klammern versehenen Balkenzangen zu sichern. Die einzelnen Knoten faßt man sodann in der von LANGENBECK angegebenen Blattzange, welche ziemlich fest geschlossen wird, so daß die Blutzufuhr einigermaßen aufgehoben ist. Nun zerstört man mittels des kugelförmigen oder messerförmigen nicht zu spitzigen Thermokauters, welcher nur in Rotglut, nicht in Weißglut versetzt sein soll, den ganzen Knoten, indem man ihn langsam verkohlt, bis auf den Grund an dem Rande der fassenden Blattzange. Es ist dabei von der größten Bedeutung, daß man nicht eine Versengung der umliegenden Afterhaut hervorbringt, welche äußerst schmerzhaft ist und durch Sorgfalt auch leicht vermieden werden kann. Selbstverständlich erhitzen sich durch die strahlende Wärme und durch die unmittelbare Berührung mit dem Thermokauter die Metallblätter der Zange sehr stark und es muß durch Unterschieben von **feuchten** Wattebäuschen, die bei dicken Knoten eventuell während des Brennens einmal gewechselt werden müssen, für eine Abhaltung dieser erwärmten Blätter in sorgfältigster Weise gesorgt werden.

Es ist von großer Bedeutung, daß man die Afterhaut, soweit sie nicht von Knoten ergriffen ist, schont und sich bei der Zerstörung mit dem Pacquelin streng an die einzelnen Knoten hält. Durch die Benarbung der einzelnen verschorften Teile bildet sich sonst leicht eine narbige Verengung des Afters aus, die ihrerseits wieder große Störungen verursachen würde. Höher oben gelegene Knoten kommen allmählich durch den Zug der Blattzange zum Vorschein. Bisweilen ist es zweckmäßig, mit einem spitzen Thermokauter noch einige punktförmige in die Tiefe des submukössn Gewebes reichende Kauterisationen auszuführen, um dadurch einen Teil der erweiterten Venen zum Schrumpfen und Obliterieren zu bringen.

Wenn die Knoten bis auf den Grund der Zange abgekohlt sind, so zieht sich der Schorf zurück. Wenn man sorgfältig zu Werke geht und nur mit dem rotglühenden Thermokauter arbeitet, entsteht dabei fast gar keine Blutung.

Nach Beseitigung der Knoten legt man einen mit Oel oder mit einer antiseptischen Salbe bestrichenen Wattebausch in die Aftergegend, welcher mit einer T-Binde oder Badehose festgehalten wird.

Entgegen dem von vielen Autoren gegebenen Rat, den Stuhlgang für einige Zeit hintanzuhalten, haben wir in der letzten Zeit von dem ersten Tage an immer für eine leichte Stuhlentleerung gesorgt und sind dabei zweifellos besser gefahren. Wenn man den Stuhl längere Zeit durch Opium aufgehalten hatte, so wird die erste Entleerung etwa nach 8 Tagen außerordentlich schmerzhaft, und treten auch mancherlei lokale Schädigungen an den in der Be-

narbung begriffenen granulierenden Stellen ein. Wir geben also den Patienten gleich an dem Tage nach der Operation eine kleine Dosis Ricinusöl und lassen sie die Stuhlentleerung in dem warmen Sitzbade besorgen, wodurch auch am leichtesten die Reinigung sich anschließt. Nach einer antiseptischen Abspülung wird wieder ein Salbenläppchen eingelegt. Diese Prozedur ist dann meist nur einmal im Tage notwendig. Die Patienten haben dabei nur sehr wenig Schmerzen und können meist nach Verlauf von 5—7 Tagen das Bett verlassen.

Immerhin vergeht bis zur vollendeten Benarbung bei ausgedehnter Erkrankung eine Zeit von 3—4 Wochen.

Wenn die Benarbung vollendet ist, eventuell auch schon vorher, ist es notwendig, täglich einmal ein zunächst fingerdickes, allmählich doppelt so dick werdendes weiches Mastdarmbougie einzuführen, welches zweckmäßig mit einer adstringierenden Salbe bestrichen wird. Wenn man die Einführung recht schonend vornimmt, werden die Patienten dadurch nicht belästigt. Auch nach ganz vollendeter Heilung ist es zweckmäßig, noch einige Wochen lang dieses Bougieren vorzunehmen, um mit Sicherheit eine Verengerung zu vermeiden, jedenfalls aber die Patienten einige Zeit nach der Entlassung daraufhin nochmals zu kontrollieren.

Statt der Zerstörung der Knoten mit dem Thermokauter kann man auch die Abtragung derselben mit einer rotglühenden, nur ganz langsam zu schließenden galvanokaustischen Schlinge vornehmen. Dies Verfahren ist besonders von Bardeleben dringend empfohlen. Manche empfehlen, die Knoten nicht vollständig zu zerstören und abzutragen, sondern nur durch Versengung außer Ernährung zu setzen, so daß ihre Abstoßung erst durch die demarkierende Entzündung geschehen muß.

Die bisher beschriebene Art der Abtragung hat den Vorzug, daß die Blutung fast ganz vermieden werden kann, daß nur sehr selten komplizierende Störungen vorkommen. Sie hat aber den nicht zu leugnenden Nachteil, daß die Verheilung ziemlich lange Zeit in Anspruch nimmt, bisweilen starke Schmerzen im Gefolge hat und daß es leicht zu einer narbigen Verengerung kommt. Um diese Schattenseiten zu eliminieren, hat Esmarch seit der antiseptischen Aera die **Exstirpation der Knoten mit darauf folgender Naht** methodisch geübt und ist mit derselben so zufrieden, daß er sie als hauptsächliche Methode empfohlen hat.

Nach der Abführkur und der gründlichen Reinigung wird der After durch Dehnung des Sphincters stumpf erweitert, hierauf ein mit einem Seidenfaden umwickelter weicher Schwamm in den Mastdarm hinaufgeschoben und mit einer antiseptischen Lösung durch Einspülen getränkt. Nun werden die sämtlichen größeren Knoten mit stumpfen Klemmzangen (Balkenzangen) gefaßt und durch die Schwere der herabhängenden Zangen vorgezogen gehalten, wobei auch die höheren Teile der inneren Knoten zum Vorschein kommen.

Nun wird an der tiefsten Stelle, oberhalb des Steißbeines beginnend, ein Knoten nach dem anderen mit dem Messer abgetragen, jedoch nicht mit einem Schlage, sondern ganz allmählich, da bei sofortigem Abtrennen des Knotens die Basis sich sofort stark zurückzieht und dadurch eine große blutende Fläche entsteht, in der die einzelnen blutenden Gefäße nur schwer gefaßt werden können. Es muß also, bevor die letzten Reste des mit der Zange gefaßten Knotens abgetragen werden, zuvor die Blutstillung und am besten auch die Naht besorgt sein.

In methodischer Weise macht man es nach Esmarch's Rat am besten so, daß man zunächst mit einer Schere oder einem Messer von der Außenseite, also

von der Glutäalgegend her den Knoten an der Basis anschneidet, darauf denselben stark anzieht und nun jenseits der Trennungslinie an der Basis der Geschwulst eine Matratzennaht durchzieht, die zunächst nicht geknotet wird. Bei weiterer Ablösung des Hämorrhoidalknotens werden die einzelnen Gefäße vor dem Durchschneiden mit Arterienpincetten gefaßt, abgebunden, und während der letzte Rest des Knotens noch hängt und angezogen wird, nunmehr die Matratzennaht geschlossen. In gleicher Weise wird ein Knoten nach dem anderen behandelt, und dann ein gut schließender antiseptischer Verband angelegt. Bei dieser Methode ist es aber sehr wichtig, daß es gelingt, den Stuhl für einige Tage hintanzuhalten durch Verabreichung von Opium 3—4mal tägl. 15 Tropfen. Wenn eine Temparatursteigerung eintritt, muß man den Verband entfernen und an einem allenfalls entzündeten Knoten die Naht völlig lösen; nachdem sich die Wunde gereinigt, kann man sie eventuell durch sekundäre Naht schließen. Auch hierbei ist es wichtig, gesunde Teile der Afterhaut sorgfältig zu schonen, um einer Verengerung vorzubeugen.

Wenn es sich um eine zusammenhängende Schicht stark erweiterter und veränderter Venen handelt, so kann es zweckmäßig sein, den ganzen erkrankten Teil im Zusammenhange auszulösen und den unteren Rand der Schleimhaut mit der äußeren Haut zu vernähen.

Diese Operation ist aber ziemlich schwierig und erfordert große Sorgfalt; die Vorbereitungen sind die gleichen wie bei der Exstirpation einzelner Knoten. Auch hier ist das Einführen eines Schwammes zur Abhaltung von nachfließenden Kotmassen angezeigt. Man beginnt mit der Exstirpation ebenfalls an dem hinteren Rande und hält sich den abzutragenden Teil mit der Klemmzange. Zunächst erfolgt die Ablösung an dem Rande der äußeren Haut; die Hämorrhoidalgefäße liegen von dem Hautrande bis an die obere Grenze des Sphincter ani internus in einem lockeren, submukösen Bindegewebe, aus welchem sie sehr leicht herauspräpariert werden können. Es ist wichtig, bei dieser Auslösung die Schleimhaut nicht zu verletzen; unter vorsichtigem Fassen und Unterbinden der zu durchtrennenden Gefäße wird ein Teil der erkrankten Partie von außen nach innen abgetragen; die Durchtrennung an der Schleimhautseite macht man dann besser von innen noch außen.

Sofort nach der Abtragung wird die Schleimhaut an die äußere Haut mit einer sorgfältigen Catgutnaht befestigt und die Fäden lang gelassen, da sie beim weiteren Hervorziehen als gute Handhabe dienen. So wird dann Schritt für Schritt die weitere Exstirpation vorgenommen, aber ja nicht zu viel auf einmal exstirpiert; denn man bekommt dabei im letzteren Falle starke Blutungen, verliert die gute Orientierung und erzielt nicht eine so günstige Vereinigung der aufeinander passenden Haut- und Schleimhautteile, so daß man gewiß keine Zeit spart.

Noch besser ist es, wenn man den Kranz so vorziehen kann, daß man zwei nicht zu sehr quetschende Klemmen am Stiel anbringen kann. Zwischen beiden werden dann vor der Durchtrennung die Nähte gelegt, vor denselben der Stiel durchgeschnitten, nun die Fäden geknotet und erst dann die Klemme an der Basis abgenommen; auf diese Weise ist die Blutung fast ganz zu vermeiden.

Wenn bei diesen beiden letzteren Methoden thatsächlich eine Heilung per prim. intent. erzielt wird, so haben sie gewiß große Vorzüge, da die Heilungsdauer wesentlich abgekürzt wird; doch kann man darauf nicht immer mit Sicherheit rechnen.

Die Methode wird in der Litteratur vielfach als die Whitehead'sche bezeichnet; auch Lange und Sendler geben an, sie unabhängig davon geübt zu haben; wir sind überzeugt, daß die meisten Chirurgen, ohne von diesen Empfehlungen zu wissen, sie gelegentlich für zweckmäßig befunden und ausgeübt haben. Reclus empfiehlt noch besonders, nicht im ganzen Umfange die Schleimhaut zu excidieren, sondern in Form von einzelnen Streifen, wodurch eine lästige Schrumpfung mehr hintangehalten werde.

Außer diesen blutigen operativen Methoden haben wir noch einiger, weniger blutiger oder ganz unblutiger Heilmethoden zu gedenken. Besonders von französischen Autoren (Verneuil

u. a.) wurde die einfache unblutige Dehnung des Sphincters als ein Heilmittel selbst gegen blutende und reichlich entwickelte Hämorrhoiden als probat erfunden. In Fällen, in denen jeder größere Eingriff zunächst erschwert oder von den Patienten nicht zugegeben wird, kann man damit einen Versuch machen, da darnach infolge der Verminderung der Stauung oft thatsächlich eine erhebliche Besserung, ja sogar Heilung erzielt wurde.

Besonders in England empfohlen und vielfach geübt ist die **Ligatur** der Knoten, die schon sehr lange Zeit in Gebrauch ist und sehr verschiedenartige Beurteilung gefunden hat. Manche englische Aerzte scheinen eine große Uebung und Sicherheit in dieser Methode erreicht zu haben, während andere behaupten, daß verhältnismäßig oft schwere Störungen phlebitischer Art sich daran anschlossen. Jedenfalls ist es wichtig, die Ligatur in der Weise auszuführen, daß die Blutzufuhr zu dem abgebundenen Teile vollständig aufgehoben ist; eine solche vollständige Abschnürung erzeugt man zweifellos leichter, wenn man nach dem Vorgang von SALMON vor der Abbindung von der Außenseite her einen Einschnitt in die Schleimhaut an der Grenze der Afterhaut macht und in diesem angelegten Falz die aseptische Ligatur ausführt. Diese Methode hat auch in Deutschland in letzter Zeit Empfehler gefunden.

Für solche Patienten, welche die Chloroformnarkose sehr fürchten, ist die **Betupfung der Knoten mit rauchender Salpetersäure** eine oftmals, aber nicht immer zum Ziele führende Methode:

Nach sorgfältiger Reinigung und Abtrocknen der ganzen Gegend soll man die Afterhaut mit einer dicken Lage Vaselin bestreichen und davor schützen, daß sie selbst nicht von der Salpetersäure getroffen werde, weil dies heftige Schmerzen nach sich zieht. Dann wird der ganze Knoten mit einem Holzstäbchen mit rauchender Salpetersäure bestrichen, wobei man sich zu hüten hat, daß kein Tropfen abfließt. Wenn der ganze Knoten eine grau-grüne Farbe angenommen hat, trocknet man ihn sorgfältig ab und reponiert ihn nach Bestreichen mit Vaselin in den Mastdarm. Kleine Knoten kann man auf diese Weise sicher beseitigen, aber die Methode läßt doch oft im Stiche, und ist auch die langsame Abstoßung lästig.

Eine andere Methode, welche ebenfalls ohne Narkose nur unter Bepinselung mit Cocain ausgeführt werden kann, ist die von dem New Yorker Arzt LANGE 1887 empfohlene **Injektion von Karbolglycerin** in einer Konzentration von 1 : 5 bis 1 : 2. Nach seinen Ratschlägen soll die Injektion nur bei entzündungsfreien Knoten gemacht werden.

Er legt großes Gewicht darauf, daß die Nadel sehr fein sei und vor dem Einstechen sorgfältig gereinigt werde, um jede äußere Verschorfung zu vermeiden. Die Nadeln werden bis in das Centrum des Knotens eingeführt und nun ganz langsam je nach der Größe des Knotens 1—5 Tropfen von dieser Flüssigkeit entweder an eine oder an verschiedene Stellen von dem nämlichen Einstich aus injiziert, die Nadel noch etwas ruhig gehalten, bis Gerinnung eingetreten, und dann langsam zurückgezogen, während der Knoten etwas komprimiert wird. Es stellt sich danach meist etwas Schmerz ein, die Knoten schwellen etwas an, werden härter, schrumpfen aber bald mit Zurücklassen schlaffer, leerer Säckchen, die dem Patienten keine Beschwerden mehr machen.

Die Methode hat sich ihm auch bei stark blutenden Knoten bewährt. Sie ist auch in Deutschland von Manchen versucht und warm empfohlen worden.

8. Geschwüre und Strikturen des Mastdarmes.

a) Geschwüre.

Von den zahlreichen Verschwärungen, die im Mastdarme beobachtet werden, können wir nur das praktisch Wichtigste hervorheben.

An alle Arten von **Verletzungen** der Schleimhaut können sich bei den ungünstigen Heilungsbedingungen, der fortwährenden Reizung durch faulige, selbst zerstörende Stoffe Verschwärungen anschließen; besonders sei auf die trichterförmigen Geschwüre hingewiesen, die sich im Anschluß an Verletzungen mit der Klystierspritze an der vorderen Mastdarmwand (2—8 cm oberhalb des Afters) entwickeln. Seit der allgemeineren Verwendung des Irrigators und der weichen, gut abgerundeten Ansatzrohre sind diese Verletzungen seltener geworden.

Im Anschluß an länger dauernde Diarrhöen entstehen bei kleinen schwächlichen Kindern nicht selten Abschürfungen in der entzündlich aufgelockerten Schleimhaut, die allmählich in **katarrhalische** Flächengeschwüre ausarten können, meist aber nach Beseitigung der Ursache wieder ausheilen.

Schlimmere und tiefer greifende Geschwüre finden sich bei der **gonorrhoischen** Infektion, welche sowohl bei Coitus per anum, als auch durch Hereinfließen des Sekretes von der Scheide aus zustande kommt. In dem aufgelockerten Gewebe entstehen oft sehr ausgebreitete, die Schleimhaut in großer Ausdehnung zerstörende Geschwüre. Bei der Abheilung dieser blennorrhoischen Geschwüre können sich schon beträchtlichere Narbenschrumpfungen entwickeln, indem der geschwürige Zerfall nicht nur die Schleimhaut, sondern auch die tieferen Schichten ergreift und gleichzeitig durch die chronische Entzündung Wucherungen und schwielige Verdickungen hervorgerufen werden.

Nicht selten sind auch die auf dem Grund eines gangränös gewordenen Hämorrhoidalknotens sich entwickelnden **Hämorrhoidalgeschwüre**, welche durch Arrosion von Gefäßen zu stärkeren Blutungen führen können.

Eine ganz eigenartige Form sind die bei Kindern im Verlauf von langwierigen Darmkatarrhen, aber auch bei Erwachsenen im Anschluß an sehr erschöpfende Krankheiten mit gleichzeitiger Diarrhöe sich entwickelnden **Follikulargeschwüre**. Sie entstehen aus dem Durchbruch der entzündeten Solitärfollikel, welche anfänglich als leicht geschwellte Knötchen zu sehen sind, sich bald mit Eiter füllen und endlich durchbrechen. Nach dem Durchbruch vergrößert sich aber die Oeffnung, und es entstehen zahlreiche kleine, kraterförmig in die Tiefe greifende Geschwüre, die reichlichen, eiterig-schleimigen Inhalt absondern. Der Eiter wird aus der Tiefe des Geschwürsgrundes, der Schleim von der umgebenden entzündeten Schleimhaut geliefert. Durch Zusammenfließen einer größeren Anzahl von solchen Geschwüren können bisweilen ziemlich umfangreiche Geschwürsflächen mit Unterminierung der Ränder zustande kommen, welche auch zu Entzündungen in tieferen Schichten mit Durchbruch in benachbarte Organe führen können.

Die Diagnose ist nur dann mit Sicherheit zu stellen, wenn neben den Verschwärungen auch noch frisch geschwellte Follikel sichtbar sind. Nicht selten bilden derartige Verschwärungen den Abschluß lange dauernder schwächender Krankheiten. Sie können aber auch verheilen, wobei neben den straffen Narben namentlich die gewulsteten, über-

hängenden Schleimhautfalten der noch erhaltenen Teile ein charakteristisches Aussehen darbieten.

Bei uns nur selten beobachtet sind die **dysenterischen Geschwüre**, welche von den oberen Teilen des Dickdarmes allmählich nach den tieferen heruntergreifen. Die dysenterische und diphtheritische Verschwärung sitzt zunächst auf der Höhe der Schleimhautfalten, greift aber von dort aus mehr und mehr in die Tiefe und führt auch, nachdem die akute Dysenterie abgelaufen ist, durch komplizierende follikuläre Entzündung und durch phlegmonöse Prozesse, die sich im Anschluß daran im submukösen Gewebe und auch in den tieferen Schichten entwickeln, manchmal zur Abstoßung ausgedehnter Schleimhautfetzen und zu weitgreifenden Zerstörungen. Vielfach gehen die Patienten an dieser chronischen Dysenterie und den dadurch gesetzten Komplikationen, die selbst zu einem Durchbruch in das Peritoneum, in die Blase, die Scheide, führen können, zu Grunde. Wenn derartige Verschwärungen bei kräftigen Individuen ausheilen, so bleiben infolge der Benarbung dieser tiefen Substanzverluste sehr beträchtliche narbige Verengerungen zurück, die durch eine ganz besonders große Härte und schwere Ausdehnbarkeit ausgezeichnet sind.

Die **tuberkulösen** Verschwärungen finden sich nicht selten bei tuberkulösen Individuen und sind wohl teils durch verschluckte tuberkulöse Sputa, teils durch Embolie von Tuberkelbacillen, teils durch die Infektion von Kratzerosionen der Aftergegend durch beschmutzte Nägel hervorgerufen. Sie sind häufig in den tieferen Stellen des Afters lokalisiert, überragen nicht selten den Afterrand nach der Hautseite und haben die für die tuberkulösen Verschwärungen überhaupt charakteristischen serpiginösen Formen. Durch Zusammenfließen mehrerer Geschwüre können sehr große zusammenhängende Geschwürsflächen entstehen, die bisweilen den ganzen Darm gürtelförmig umgreifen und sowohl in Fläche als auch nach der Tiefe zu immer mehr sich ausbreiten. Charakteristisch ist, daß namentlich in der Peripherie dieser Geschwüre wieder neue Knötchen von grau-gelber Farbe auftreten. Bisweilen geht neben der Verschwärung eine Benarbung einzelner Herde vor sich, wodurch neben dem fortschreitenden Zerfall auch eine beträchtliche Stenosierung des Darmes entstehen kann. Dadurch, daß die Geschwüre mit fortschreitender Tuberkelentwickelung auch in die tieferen Schichten hereinfressen, entstehen manchmal chronische Abscedierungen in dem periproctischen Gewebe, die dann wieder nach verschiedenen Stellen durchbrechen können unter Zurücklassung fistulöser Eiterungen (siehe unter Mastdarmfistel S. 668).

Venerische Geschwüre finden sich in allen Formen im Mastdarm:

Der weiche Schanker sowohl primär bei Coitus per anum, als auch sekundär durch Infektion von Kratzwunden, die zunächst außen am After ihren Stitz haben, sich aber nicht selten in phagedänischer Form mit scharf abgeschnittenen gezackten Rändern weit auf die Schleimhaut des Mastdarms erstrecken.

Syphilitische Geschwüre: als harter Schanker durch direkte Infektion; häufiger aber auf Grund zerfallener breiter Condylome, die besonders in der Umgebung des Afters auf den Plattenepithel tragenden Teilen sitzen.

Am wichtigsten sind die tertiären syphilitischen Geschwüre,

die durch den Zerfall von Gummata entstehen; in geeigneten Fällen sieht man die verschiedenen Stadien: Gumma, beginnender Zerfall an der Spitze, ausgedehnte Flächengeschwüre nebeneinander; die Zerstörung beginnt meist an den tiefen Teilen in der Gegend des Sphincters, dort sind dann in schweren Fällen die schlimmsten Veränderungen, während in den höheren Teilen des Mastdarms oder bis in die Flexura sigmoidea hinauf die jüngeren Stadien sich finden.

Man sieht da hanfkorn- bis erbsengroße rundliche Knoten, auf deren Kuppe in den älteren Infiltraten kleine geschwürige Oeffnungen entstehen, aus denen man den braunroten zerfallenen Inhalt in Form von Pfröpfen ausdrücken kann.

Aus diesen kleinen Geschwüren entstehen durch Zerfall der Schleimhaut größere kreisrunde Geschwüre mit scharfen Rändern, die dann durch Zusammenfließen zu großen, ganz unregelmäßig geformten Substanzverlusten werden und auch in die tieferen Gewebsschichten auf die Muscularis, ja durch dieselbe vordringen und zu den verschiedensten Komplikationen infolge von Durchbruch führen können.

Neben diesen Verschwärungen sind nicht selten starke (geschwulstähnliche) Wucherungen der tiefen Bindegewebsschichten (Granulome) vorhanden. Neben dem fortschreitenden Zerfall tritt an manchen Stellen Abheilung und Schrumpfung ein; der Sphincter zeigt häufig eine starke entzündliche Infiltration, ist verdickt und starr, wodurch der untere Teil des Mastdarms ein steifes, ziemlich langes, ganz unnachgiebiges Rohr wird. Gewöhnlich zeigt sich noch eine stärkere Verengerung am oberen Ende des ulcerösen Mastdarmteiles. Dies ist aber nicht für Syphilis allein charakteristisch.

Die **Diagnose** der verschiedenen Verschwärungen ist oft außerordentlich schwierig. Durch Digitaluntersuchung kann man die Unregelmäßigkeit der inneren Mastdarmwand und die neben der Verschwärung vorhandene Benarbung und Stenosierung feststellen. Wenn dieselbe erst in den höheren Mastdarmteilen beginnt, muß man die Diagnose durch Einführung von Bougies vervollständigen, was aber nicht immer unzweideutige Resultate giebt, weil das Bougie sich leicht in den Schleimhautfalten verfängt. Die Einführung von Mastdarmspiegeln liefert oft ein charakteristisches Bild. Wenn die Inspektion allein nicht genügt, muß man eventuell die Excision kleiner Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung zu Hilfe nehmen. Doch läßt auch diese in manchen Fällen im Stich. Hat doch selbst Virchow eingestanden, daß er bei der Untersuchung von Leichenmaterial in vielen Fällen nicht ein sicheres Urteil über die eigentliche Natur der Geschwüre fällen könne.

Außer den angegebenen, für die einzelnen Geschwüre specifischen Zeichen bestehen noch die Symptome einer schweren chronischen Entzündung des Mastdarms, also Abgang von Blut, Schleim und Eiter, Durchfälle abwechselnd mit hartnäckiger Verstopfung, heftiger Tenesmus mit mühsamer Entleerung von geringen Mengen eiterigen, blutig gestreiften Schleims. Beim Fortschreiten der Infiltration auch auf die Sphincterengegend ist bisweilen auch der After in ein starres, offenstehendes Rohr verwandelt, aus welchem der Darminhalt, wenn er dünnflüssig ist, abtröpfelt, wenn er fest ist, nur durch Nachhilfe mit dem Finger oder mit Instrumenten entfernt wird.

Die Schmerzen sind auch bei ausgedehnten Verschwärungen meist

nicht sehr stark und werden gewöhnlich als Kreuzschmerzen bezeichnet. Wenn oberflächliche Verschwärungen auf den Afterrand übergehen, können allerdings ähnlich wie bei der Fissura ani sehr häufige Schmerzanfälle und eine ungeheure Empfindlichkeit gegen Berührung mit den Geschwüren verbunden sein. Das größte Gewicht ist aber für die Diagnose auf eine sehr eingehende Anamnese und eine ganz gründliche Untersuchung des ganzen übrigen Körpers zu legen, welche Anhaltspunkte für das Bestehen von anderweitigen specifischen (tuberkulösen und namentlich syphilitichen Erkrankungen etc.) liefern können.

Behandlung der Geschwüre.

Es wäre eine sehr große und wenig dankbare Aufgabe, wollten wir alle diejenigen Mittel erwähnen, welche schon zur Behandlung von Geschwüren des Mastdarms empfohlen worden sind. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die verschiedenen medikamenösen Behandlungen nur sehr mäßigen Einfluß auf den Verlauf der Geschwüre haben, und daß man von chirurgischer Seite wohl mit Recht betont, daß bei den schweren Fällen eine energischere Lokaltherapie Platz greifen sollte, als es bisher im allgemeinen üblich ist. Bei einigermaßen schwereren Geschwürsbildungen mit Entzündung ist strenge Bettruhe zu empfehlen; außerdem eine gut nährende und stärkende Diät, welche möglichst wenig Fäkalstoffe liefert.

Sehr wichtig ist eine gründliche Reinhaltung des Geschwürsfeldes, wozu eine regelmäßige Stuhlentleerung mit nachfolgender Ausspülung nötig ist. Um immer einen weichen und regelmäßig erfolgenden Stuhl zu haben, können die Abführmittel nicht entbehrt werden. Am besten bewährt sich auch in diesen Fällen das Ricinusöl, zumal wenn man mit geringen Dosen auskommt, außerdem Rhabarber, Magnesia, Natrium tartaricum; Drastica sind streng zu vermeiden. Eine derartige, regelmäßig abführende Kur sichert am besten vor den oft interkurrent vorkommenden Durchfällen. Sind quälende Durchfälle vorhanden, so muß man zunächst versuchen, diese durch gründliche Stuhlentleerung zu beseitigen; wenn sie aber trotzdem hartnäckig fortbestehen, kann man allerdings das Opium nicht ganz entbehren, welches aber nur in möglichst geringen Dosen verabreicht werden soll.

Von örtlich wirkenden Mitteln sind besonders die Adstringentien vielfach mit Erfolg verwendet, so Arg. nitr., Zincum sulfuricum, Chlorzink, Alaun, Extractum Ratanhae, Acidum tannicum u. a. Bevor man solche adstringierende Lösungen einbringt, ist es zweckmäßig, den Mastdarm durch ein Klystier von lauwarmem Wasser, dem etwas Kochsalz oder Soda beigemengt ist, von dem anhaftenden Schleim und Sekreten zu befreien, damit die Adstringentien besser wirken. ALLINGHAM empfiehlt besonders die Verwendung ganz weicher Salben, die er mit Hilfe einer besonders konstruierten Spritze mit zahlreichen seitlichen Oeffnungen in den Mastdarm einführt (Abbildung S. 303).

Große Schwierigkeit erwächst für die Behandlung häufig daraus, daß die Empfindlichkeit so groß ist, daß alle eingeführten Substanzen sofort wieder ausgestoßen werden. Wenn die Ge-

schwüre sehr hoch sitzen, kann man eventuell mit Hilfe eines dünnen Gasspekulums eine Bespülung und eine länger dauernde Benetzung der Geschwüre mit den adstringierenden Flüssigkeiten vornehmen. An Stellen, die durch Spekula gut zugänglich gemacht werden können, ist anstatt der Lösung auch eine lokalisierte Aetzung mit dem Höllensteinstift, mit konzentrierter Chlorzinklösung etwa 1:8, eventuell mit dem Galvanokauter sehr zu empfehlen.

Neben der örtlichen Behandlung muß besonders bei Syphilis eine entsprechende Allgemeinbehandlung stattfinden, auf die wir hier nicht näher eingehen.

In hartnäckigen Fällen von Verschwärungen, bei denen eine örtliche Therapie infolge großer Empfindlichkeit oder schwerer Zugänglichkeit nicht durchzuführen und längere Zeit ohne Erfolg geübt ist, muß man sich nicht zu lange mit diesen halben Mitteln aufhalten, sondern zu chirurgischen Eingriffen schreiten. Wenn der Afterteil verengt und gegen jede Berührung schmerzhaft ist, muß man sich nicht scheuen, denselben durch den hinteren Sphincterenschnitt zu spalten und nun sich die einzelnen erkrankten Teile zum Gegenstand einer gründlichen örtlichen Behandlung zugänglich machen. Man näht die Ränder der Schleimhaut, soweit noch solche vorhanden sind, mit der äußeren Haut an dem Sphincterenschnitt zusammen und kann nun durch Auskratzen mit dem scharfen Löffel, durch Kauterisationen, welche streng auf die erkrankten und im weiteren Zerfall begriffenen Partien gerichtet sind, mit Argentum nitricum, mit Acidum nitricum fumans, mit dem Thermokauter vorgehen, eventuell ist es auch möglich, die ganze geschwürig erkrankte Partie zu exstirpieren und den gesunden Rand der oben abgetrennten Schleimhaut mit der äußeren Haut zu vernähen. Man kann eventuell diese Exstirpation auch in einzelnen Abteilungen ausführen. Bei sehr ernst gelagerten Fällen kann man sogar dazu genötigt sein, eine Colotomie auszuführen, um dem Stuhlgang einen anderen Weg zu geben, damit die Behandlung nicht durch die fortgesetzten Verunreinigungen und Reizungen allzu sehr gestört werde.

b) Strikturen.

Wir haben bei den meisten Geschwürsformen hervorgehoben, daß sie mit der Zeit auch zu beträchtlichen narbigen Verengerungen des Mastdarmes führen können. In besonders hohem Maße ist dies bei dysenterischen und syphilitischen Verschwärungen der Fall. Außer durch Geschwürsbildungen, entzündliche Infiltrationen und deren Vernarbung können auch durch unzweckmäßige Behandlung, namentlich durch Zerstörung von Hämorrhoidalknoten mit dem Thermokauter, durch unvorsichtige Beseitigung von Mastdarmfisteln beträchtliche Verengerungen, besonders am Afterteil, entstehen. Von den angeborenen Verengerungen haben wir schon oben S. 657 gesprochen.

Es ist von großer Bedeutung, daß man sich die Möglichkeit des Zurückbleibens einer Stenose des Afters bei allen Operationen in der Aftergegend vor Augen hält und die Patienten nicht aus der Behandlung entläßt, bevor man sicher überzeugt ist, daß diese Gefahr nicht vorliegt. Deswegen haben wir

auch bei der Behandlung der Mastdarmfisteln, der Hämorrhoiden auf die Wichtigkeit dieses Punktes hingewiesen.

Unter den Symptomen einer Verengerung stehen obenan die Erschwerung des Stuhlganges, hochgradige Verstopfung, oftmaliges Unterbrechen durch lang anhaltende Diarrhöen. Gerade diese Diarrhöen sind es, welche den Patienten und den Aerzten oft die Erkenntnis des richtigen Sachverhaltes erschweren. Es kann nicht dringend genug der Rat wiederholt werden, in allen Fällen, in denen die Sachlage bei Störungen des Stuhlganges nicht ganz klar ist, eine Untersuchung des Mastdarmes vorzunehmen. Außer Erschwerung der Stuhlentleerung ist bisweilen die eigentümliche Form der Faeces ein Hinweis auf das Bestehen einer Verengerung. Der Kot wird in solchen Fällen manchmal in Form ganz dünner Bänder oder in kleinen harten Krümeln (dem Schafkot ähnlich) entleert. Mit der Erschwerung der Stuhlentleerung geht eine allmählich immer mehr zunehmende Stauung und Ausdehnung des oberhalb der Stenose gelegenen Teiles einher, die sehr große Dimensionen annehmen und direkte Lebensgefahr bringen kann.

Am besten ist es immer, wenn man durch die Digitaluntersuchung genügende Anhaltspunkte über den Sitz und die Enge der Striktur gewinnen kann. Viel weniger zuverlässig, aber doch auch nicht zu entbehren ist die Untersuchung mit Hilfe von Bougies. Man muß grundsätzlich dieselben sehr ruhig und ohne jede Gewalt mit einer leicht drehenden Bewegung einführen, zumal wenn man glaubt, an der Stelle der Verengerung zu sein, einen entgegenstehenden Widerstand nur spielend zu überwinden suchen. Es kann sehr leicht passieren, daß bei einer brüsken Bewegung der an sich morsche Darm durchstoßen wird.

Den besten Anhaltspunkt giebt es, wenn das unter Schwierigkeiten vorwärts geschobene Rohr beim Zurückziehen festgehalten wird. Ein Hindernis kann ja auch durch Anstemmen und Umbiegen der Bougies vorgetäuscht werden, dann ist aber von einem Festhalten beim Zurückziehen keine Rede.

Besonders wichtig ist es, daß man in zweifelhaften Fällen die Sondenuntersuchung öfters wiederholt und immer wieder aufs neue konstatiert, daß der Sitz der Stenose immer in der nämlichen Höhe gelegen ist. Statt der gewöhnlichen massiven Mastdarmbougies verwendet man zur Feststellung der Diagnose noch zweckmäßiger einen dünnen Fischbeinstab, auf welchem eine kleine Elfenbeinkugel oder auch eine Olive in verschiedenen Größen aufgeschraubt werden kann, ähnlich dem Trousseau'schen Speiseröhrendilatator. Gelingt es, mit einem solchen Instrument durch eine Stenose hindurchzudringen, so hat man plötzlich die Empfindung des überwundenen Widerstandes und kann beim Wiederdurchziehen ev. auch die Länge der Stenose feststellen. Durch derartige Instrumente ist es auch möglich, das Vorhandensein mehrerer übereinander gelegenen Strikturen, ihre gegenseitige Lage und Länge genau festzustellen.

Es sei aber besonders darauf hingewiesen, daß auch sehr geübten Aerzten nicht selten in dieser Hinsicht schwere diagnostische Irrtümer passiert sind, sowie auch daß von gewissenlosen Aerzten oft Mastdarmstrikturen den Patienten angedichtet wurden, um sie in langdauernde Behandlung zu bekommen. Es giebt eine Reihe von Zuständen, welche ähnliche Symptome hervor-

rufen, Anschwellungen in der Nähe des Mastdarmes, Geschwulst der Prostata und der Blase, Blasensteine, Lageveränderungen, Knickungen und Geschwülste der Gebärmutter, schrumpfende Extravasate und Exsudate im Douglas, besonders bei Frauen. Namentlich auf diese letztere Form soll noch besonders hingewiesen sein. Durch schrumpfende Exsudate im Douglas (bei Männern in selteneren Fällen im Anschluß an alte abgelaufene Perityphlitis) kommen an dem oberen Ende der Ampulle fast ringförmige Verengerungen zustande, deren Unterscheidung von einer richtigen Stenose im Mastdarminnern große Schwierigkeiten machen kann.

Behandlung der Strikturen.

Die **Prophylaxe** steht obenan, von der wir oben schon mehrfach gesprochen haben. Ist eine Striktur einmal zustande gekommen, so ist die Behandlung oft eine recht langwierige. Am meisten geübt ist die allmähliche Dehnung und dauernde Erweiterung der Stenosen durch Einführung von Bougies. Man muß einen großen Satz von verschiedenen Dicken haben, beginnend mit der Dicke der stärkeren Harnröhrenbougies bis zu 2 cm im Durchmesser; besonders empfehlenswert sind die aus weichem Gummi gefertigten Mastdarmbougies, sowie die von ESMARCH empfohlenen aus Glas. Bei lange dauernden Behandlungen leidet häufig der Sphincter, und muß deswegen in solchen Fällen von den oben schon erwähnten olivenförmigen Ansätzen auf einem dünnen Fischbeinstab Gebrauch gemacht werden. Besonders wirksam ist es, wenn man das eingeführte Bougie eine Zeit lang liegen lassen kann. Man kann mit dünneren Bougies beginnen und sie nach einigen Minuten durch allmählich dickere ersetzen; das stärkste eingeführte bleibt dann am besten längere Zeit (bis zu 3 Stunden CREDÉ) liegen. Man fettet das Bougie mit Vaselin oder einer adstringierenden Salbe ein und führt es nun sehr vorsichtig vorwärts. Meist genügt die Einführung jeden 2. bis 3. Tag. Wenn man es mit einem vernünftigen Patienten zu thun hat, kann man ihm ev. die Einführung selbst überlassen.

Wenn man mit dem Bougieren allein gar nicht vorwärtskommt, oder bei derben, membranförmigen Strikturen unterstützt man die Bougiekur zweckmäßig durch einmalige oder wiederholte Discission der verengten Stelle. Man verwendet dazu zweckmäßig das COOPER'sche Bruchmesser, welches man unter Leitung des Zeigefingers bis zur Stenose einführt, und dann mehrere seichte Einkerbungen mit der kleinen Schneide macht. Einen tiefen Einschnitt zu machen, ist nicht ratsam, sowohl wegen der Blutung als der leicht zustande kommenden Infektion des benachbarten Gewebes. Das Wesentlichste muß die nachträgliche Bougiekur auch in diesem Falle leisten.

Auch bei sehr hochsitzenden Strikturen ist es KÜMMEL noch gelungen, durch vorsichtige Bougierung eine Erweiterung zu erzielen, doch hat dies natürlich seine Grenzen. THIEM hat für die Behandlung schwieriger Fälle, die noch mit Geschwüren verbunden waren, vorgeschlagen, bis zur Abheilung der Geschwüre und der Erweiterung der Stenose den Faeces den Weg durch einen künstlichen After in der Leistengegend zu geben und nach Abheilung der Stenose den

After wieder zu verschließen. Bei sehr engen, der Erweiterung nicht zugänglichen Strikturen, die ev. zu Ileus führen können, muß man bisweilen notgedrungen eine Colotomie ausführen.

Wenn sehr enge Stenosen in der Aftergegend und in den untersten Teilen des Mastdarms sitzen, hat PÉAN die Spaltung der hinteren Mastdarmwand und der äußeren Haut in der Mittellinie und die Vereinigung dieses Längsschnittes in querer Richtung durch Naht empfohlen.

Wenn die Erweiterung sehr große Schwierigkeiten macht und die Strikturen im unteren Teile des Mastdarmes sehr ausgedehnt sind, bietet die Exstirpation der engen Stelle mehr Aussicht auf eine rasche und radikalere Heilung. Dieses Verfahren wurde besonders von SCHEDE in neuester Zeit dringend empfohlen (XXIV. Chirurgenkongreß 1895). Er berichtete über 15 Fälle, von denen 14 definitiv von ihrem Leiden befreit wurden. Die Operation entspricht im wesentlichen der Exstirpatio recti wegen Carcinoms, auf die ich deswegen verweise. Meist ist die Operation in diesen Fällen schwieriger wegen der Morschheit und Zerreißlichkeit des Darmes und der starken Mitbeteiligung des umgebenden Bindegewebes; stumpfe Lösung ist fast nirgends möglich; alles muß vorsichtig mit Messer und Schere erkämpft werden; außerdem schaffen auch die nicht selten vorhandenen Komplikationen mit fistulösen Eiterungen, ausgedehnten Entzündungen des Beckenzellgewebes neue, bisweilen auch nicht zu überwindende Schwierigkeiten. Die Funktionsfähigkeit des Sphincters ist davon abhängig, wie weit man ihn schonen kann. SCHEDE erzielte unter seinen 15 Fällen 6mal ideale Kontinenz. Die Länge des resecierten Stückes betrug meist 5—6 cm, 2mal 8, 1mal 10, 1mal 12, 1mal 20 cm. In einem Fall, der 5 Monate nach der Operation zur Autopsie kam, fanden sich durch Streifen gesunder Schleimhaut getrennt noch mehrere sehr ausgedehnte höher sitzende Geschwüre, kleine bis zum Coecum.

Geschwülste des Mastdarmes.

In der Aftergegend finden sich häufig, namentlich bei Weibern polypenartig hervortretende Schleimhautwucherungen, die von hypertrophischen Schleimhautfalten, von verödeten Hämorrhoidalknoten, oder von kleinen gestielten Fibromen gebildet werden. Außerdem kommen dort auch Papillome vor, die ev. mit Condylomen verwechselt werden können. Vielfach entstehen solche Papillome wohl auf entzündlich verändertem Boden, namentlich sollen sie nach gonorrhoischer Infektion ziemlich häufig beobachtet werden; sie kommen auch schon bei kleinen Kindern ziemlich oft zur Beobachtung.

Auch im Mastdarm selbst sind gestielte Geschwulstformen recht häufig. Ein Teil dieser Mastdarmpolypen stellt sich als kugelige meist dünn gestielte Geschwulst weicherer oder härterer Konsistenz dar von der Größe eines Kirschkerns bis zu der einer Kirsche, selten größer. Dies sind gestielte Adenome, Fibrome oder Myome. Ein anderer Teil bildet die gewöhnlich an einem dickeren Stiel hängenden und meist weicheren **Zottengeschwülste**, die sich aus zahlreichen großen und kleinen adenomatösen Wucherungen zusammensetzen,

gleichsam ein Konvolut von adenomatösen Polypen darstellen. Sie erreichen die Größe einer Faust. Die Polypen sind oft in mehrfacher Zahl vorhanden. Auch kommt es vor, daß die Mastdarmschleimhaut, soweit man sie mit Auge und Finger untersuchen kann, mit mehr oder weniger gestielten weichen, adenomatösen Wucherungen besetzt ist, so daß man von einer **Polyposis** sprechen muß. Autopsien solcher Fälle haben gezeigt, daß die Schleimhautwucherung sich nicht nur durch den ganzen Dickdarm, sondern auch durch den Dünndarm bis zum Magen fortsetzen kann, und daß solche Fälle eine Prädisposition für die Entstehung des Carcinoma recti abgeben. Hauser (D. A. f. kl. M.) hat einen sehr interessanten derartigen Fall unter dem Namen Polyposis intestinalis adenomatosa eingehend beschrieben. Ueber die Aetiologie dieser Erkrankung ist nichts bekannt, ebensowenig über eine rationelle Therapie.

Vielfach neigen diese polypösen Formen zur Ulceration und verursachen dann nicht selten lange Zeit fortbestehende Blutungen. Die hauptsächlichsten Beschwerden bestehen in Störungen der Stuhlentleerung, namentlich oft wiederholte Stuhlverhaltung und Schmerzen bei der Stuhlentleerung. Bisweilen kann man an den Faeces einen durch Druck der Geschwulst bedingten Eindruck und eine schleimig-blutige Auflagerung beobachten. Wenn der Stiel lang genug und der Sitz ein tiefer ist, fallen sie nicht selten mit dem Stuhlgang vor den After heraus und erleiden dabei oberflächliche Zerstörungen, die zu Geschwüren werden können. Manchmal kann unter allmählicher Verdünnung des Stieles die Geschwulst abreißen und auf diese Weise eine Selbstheilung eintreten. Die **Diagnose** ist meist recht einfach zu stellen, wenn man nur erst die Veranlassung zu einer genauen Untersuchung genommen hat. Beim Drängen wie zum Stuhlgang oder nach Applikation eines warmen Klystiers treten die kleinen Geschwülstchen hervor, oder man kann sie, wenn sie höher oben sitzen, mit dem Finger fühlen oder mit dem Speculum dem Auge zugänglich machen.

Behandlung der Polypen. Zur Beseitigung einzelner Polypen ist es am besten, wenn man die kleine Geschwulst mit einer Klemmzange, die nicht zu sehr quetscht, sicher faßt, über die Geschwulst sodann einen nicht zu dünnen Faden schlingt, den man fest knotet, jedoch so, daß er nicht durchschneidet, und die Geschwulst vor der Ligatur mit der Schere abträgt. Bei etwas breitbasiger aufsitzenden Polypen mit gefäßreichem Stiele macht man die Durchtrennung zweckmäßig mit einer nur wenig glühenden galvanokaustischen Schlinge. Die Neigung zu Recidiven ist nur sehr gering, aber nicht selten treten die Geschwülste von vornherein multipel auf, so daß man sich nicht wundern kann, wenn nach Exstirpation eines Teiles derselben an anderen Stellen wieder neue entstehen. Jedenfalls soll man einen gleichzeitig bestehenden Katarrh des Mastdarmes nicht unberücksichtigt lassen, da wohl auch diese Geschwulstbildungen zum Teil auf Reizungen der Mastdarmschleimhaut zurückgeführt werden können.

Mastdarmkrebs.

Weitaus die wichtigste Geschwulst im Mastdarm ist das Carcinom, welches als derber, langsam wachsender **Scirrhus** und als weiches, ziem-

lich große Geschwülste bildendes **Medullarcarcinom** vorkommt. Auch die bei den Darmgeschwülsten schon erwähnten Unterarten des **Gallertkrebses** (Carcinoma gelatinosum) und des **Schleimkrebses** (Carcinoma muciparum sive microcysticum) mit zahlreichen kleinen cystischen Einschlüssen werden am Mastdarm häufig beobachtet.

Wie alle Carcinome, so kommen auch die am Mastdarm hauptsächlich bei Leuten jenseits der vierziger Jahre vor, doch sind Ausnahmen von Carcinomen selbst bei Menschen unter 20 Jahren nicht ganz selten beobachtet. Nach verschiedenen Zusammenstellungen kommen ungefähr 70 Proz. auf das 40.—70. Lebensjahr; SCHÖNING konnte aus der Litteratur 13 Fälle aus den beiden ersten Decennien sammeln. Das männliche Geschlecht prävaliert nahezu um das Doppelte, 1 : 1,8 Proz.

Leider werden die Rectumcarcinome gewöhnlich erst ziemlich spät erkannt, da sie oft lange Zeit keine wesentlichen Störungen machen. Wenn sie zu einer Verengerung des Darmlumens führen, so entstehen zwar Stuhlbeschwerden, denen aber meistens ein größeres Gewicht nicht beigelegt wird. Auch die infolge der Ulceration bald sich einstellenden Blutungen werden sehr leicht als auf Hämorrhoiden beruhend vernachlässigt; erst wenn zu diesen Symptomen noch der bisweilen vorkommende Abfluß von Eiter, sowie Schmerzen sich einstellen, wenn die Kranken anfangen herunterzukommen, wenden sie sich an den Arzt. Leider versäumen auch die Aerzte nur allzu häufig die unbedingt notwendige gründliche örtliche Untersuchung, und entlassen den Patienten mit ganz nebensächlichen Verordnungen auf **unbestimmte** Zeit wieder aus der Behandlung; und so darf man es dreist aussprechen, daß auch heute noch die Mehrzahl der Mastdarmcarcinome erst in einem vorgeschrittenen, zur Operation nicht mehr günstigen Zustande zur Operation kommen. — Die meisten Carcinome haben ihren Sitz in den unteren Mastdarmteilen, etwas oberhalb des äußeren Sphincters beginnend. Eine weitere Gruppe **hochsitzender Carcinome** hat ihren Ursprung meist in der Gegend des Sphincter ani tertius, der sogenannten NÉLATON'schen Querfalte, und erstreckt sich von da aus nach oben.

Für eine große Anzahl von Carcinomen genügt ein einmaliges Einführen des Fingers, um zu einer **Diagnose** zu gelangen. Die Darmwand ist an der Stelle, an welcher das meist frühzeitig schon in Gürtelform angelegte Carcinom festsitzt, in ein starres Rohr umgewandelt. Die Wucherung geht von der Schleimhaut aus, dringt allmählich tiefer in die Mastdarmwand ein, überschreitet deren äußere Grenze aber meist erst ziemlich spät. Die Schleimhaut zeigt unregelmäßige Wucherungen und geschwürige Vertiefungen, und läßt sich nicht auf der Unterlage verschieben. Das gerade in den tieferen Teilen weite Lumen des Mastdarmes ist oft beträchtlich verengert, und an dem untersuchenden Finger haftet beim Herausziehen ein zäher, glasiger Schleim, dem auch etwas Blut anhaftet, von penetrant jauchigem Geruch. In zweifelhaften Fällen würde die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückes vom Rande eines Geschwürs oder einer Wucherung zur Sicherung der so wichtigen Diagnose verhelfen. Bei hochsitzenden Carcinomen kommt man manchmal bei der Untersuchung im Stehen eher dazu, die Geschwulst zu fühlen, besonders wenn der Patient gleichzeitig stark preßt, oder wenn man die andere Hand zum Druck auf die Bauchdecken aufsetzt. Die

meisten Mastdarmcarcinome haben keine sehr beträchtliche Längsausdehnung; bei den tiefer sitzenden gelingt es gewöhnlich, mit dem Finger auch die obere Grenze abzutasten; bei den höher sitzenden bleibt man über die obere Grenze im Ungewissen; doch kann man annehmen, daß die Ausdehnung auch hier nicht größer ist, als man sie in den tieferen Abschnitten des Rectums gewöhnlich beobachtet, und kann danach die Aufgabe, die für die Operation erwächst, beurteilen.

Manchmal werden besonders kleine, harte, ringförmige Carcinome in den tieferen Darmteil invaginiert; wenn man an diese Thatsache nicht denkt, entstehen daraus sowohl für die Untersuchung wie für die Operation eventuell schwer zu deutende Befunde.

Indikationen und Grenzen für die operative Behandlung.

Früher legte man großes Gewicht darauf, nur solche Carcinome zu operieren, welche unterhalb der Plica Douglasii gelegen waren und also ohne Eröffnung des Bauchfells entfernt werden konnten. Dieser Punkt kommt heute bei der Indikationsstellung kaum mehr entscheidend in Betracht. Wohl aber ist es von großer Bedeutung, durch die Untersuchung festzustellen, ob die Geschwulst verschieblich oder mit der Umgebung verwachsen ist; hierzu ist besonders die kombinierte Untersuchung (ein Finger im Rectum, die andere Hand auf dem Abdomen) zweckmäßig. Oft kommt man über den Grad der Verwachsung erst nach Durchtrennung des Sphincters zur Klarheit. Verwachsungen an den hinteren Teilen, also mit der Beckenwand, würden keine Kontraindikation abgeben; hingegen stimmen wohl die meisten Operateure darin überein, daß man solche Carcinome, welche bereits zu einer festen Verwachsung mit der Scheide, mit der Prostata, mit der Harnröhre oder der Harnblase geführt haben, so daß sie nicht ohne Verletzung dieser Teile entfernt werden können, nicht mehr für geeignet zu einer radikalen Operation ansieht.

Die Operationen sind in diesen Fällen sehr schwierig, mit mancherlei Komplikationen verknüpft und geben sowohl, was die unmittelbare Heilung, als auch was das Auftreten von Recidiven betrifft, eine schlechte Prognose. Meistens sind auch in diesen Fällen schon ausgebreitete Drüsenerkrankungen zu beiden Seiten des Mastdarmes in den Bindegewebsschichten und höher herauf in den retroperitonealen Drüsen vorhanden. Auch in denjenigen Fällen, in denen bereits Ascites vorhanden, oder deutliche Metastasen in der Leber nachzuweisen sind, wird man sich nur unter besonderen Bedingungen zu einer Exstirpation entschließen, etwa wenn das Carcinom sehr starke Stenosenerscheinungen macht und sehr viele Beschwerden verursacht, die dem Patienten alle Lebensfreudigkeit rauben.

Man muß ja in solchen Fällen oft die Ueberlegung entscheidend sein lassen, daß die Lebermetastasen durchaus nicht immer in kurzer Zeit dem Leben ein Ziel setzen müssen, und daß die Beseitigung eines rasch wachsenden, ulcerierten Carcinoms im Mastdarm für den Patienten nicht nur eine sehr große Wohlthat

ist, sondern auch eine namhafte Verlängerung des Lebens bewirken kann.

In denjenigen Fällen, in welchen ein Carcinom zu ausgedehnt und zu stark verwachsen ist, als daß man noch eine Exstirpation vornehmen könnte, muß man sich manchmal, um die starken Stenosenerscheinungen, die Jauchung und Blutung zu beseitigen, zu einer **Auskratzung und nachfolgender Kauterisation** mit dem Thermokauter entschließen. Man muß mit dem Auskratzen mit dem scharfen Löffel aber sehr vorsichtig verfahren; es ist mehrfach eine Perforation mit dem Löffel vorgekommen, die zu schweren septischen Phlegmonen und zum Exitus letalis geführt hat; auch die Gefahr der Blutung ist recht beträchtlich.

In England hat man bei solchen inoperablen Fällen mit starker Stenose und anderen Beschwerden meist die **Colotomie** ausgeführt. Diese beseitigt (allerdings auf eine für den Patienten recht lästige Weise) nicht nur die Stenose, sondern vermindert auch die anderen Störungen. Wenn aller Kot durch den Leistenafter abgeht, läßt oft auch die Jauchung, die geschwürige Zerstörung und die Blutung aus dem Carcinom nach, auch wird sicher das Wachstum vermindert, so daß manche Patienten den Eingriff noch lange Zeit überleben. Noch mehr ist dies der Fall, wenn man, wie es von SCHINZINGER und MADELUNG empfohlen wurde, die zur Anlegung des Afters herausgezogene Flexur quer durchtrennt, den unteren Darmteil durch eine Invaginationsnaht verschließt und in die Bauchhöhle versenkt, während die freie Mündung des oberen Teiles ringsum in die Leistenöffnung eingenäht wird. Auf diese Weise wird jegliche Beschmutzung vom Carcinom ferngehalten; aber es können sich doch oberhalb der Stenose Sekrete anhäufen und Perforation des Darmes herbeiführen, die bei offenbleibender Mündung nicht eingetreten wäre.

Die Exstirpation des Mastdarmkrebses.

Eine radikale Heilung ist nur durch die Exstirpation der ganzen erkrankten Mastdarmwand und des umgebenden Gewebes mit Einschluß der Lymphdrüsen möglich. Da nun die größte Anzahl der Rectumcarcinome den Darm cirkulär ergreifen, ist meist eine Entfernung eines Stückes des ganzen Darmrohres notwendig.

Die Technik dieser Operationen hat in neuer Zeit sehr wesentliche Verbesserungen erfahren. Wenn wir einen kurzen **Ueberblick über die Methoden** geben wollen, so zerlegen wir die Operation zweckmäßig in 5 Akte:

1) **Freilegung der Geschwulst.**
   - a) Unblutige Erweiterung (Dehnung) des Sphincters (SIMON);
   - b) Cirkuläre Umschneidung des Afters (LISFRANC);
   - c) Hintere Spaltung des Sphincters (DIEFFENBACH);
   - d) Hinterer Längsschnitt (mit Erhaltung des Afters) (KOCHER);
   - e) **Resektion** des Steißbeins (KOCHER);

   } Perineale Methoden. (c–e)

f) Resektion von Teilen des **Kreuzbeins:**
Einseitig (**Kraske**, Begründer der Methode 1885);
Quer (Bardenheuer, Rose bis zum 2. Sacralloch);
Schräg (Hochenegg);

g) **Temporäre** Resektion von Kreuzbein und Steißbein (**v. Heineke**, Levy, Schlange, Kocher, Hegar, Rydygier);

Sacrale Methoden.

h) Durchtrennung der **Weichteile** seitlich vom Kreuzbein, ohne Knochenresektion, (eventuell Exstirpation des Steißbeins) (Zuckerkandl, Wölfler, Schelkly [Querschnitt zwischen den Tubera]).

Parasacrale Methoden.

2) **Exstirpation der Geschwulst.**

Die Exstirpation besteht in allen Fällen in der Trennung der typischen und atypischen Befestigungen (Fascien, Muskeln, Adhäsionen) des erkrankten Darmteiles, dessen Entfernung und der Herunterlagerung des gesunden oberen Darmteiles bis an die Grenze der erhaltenen unteren Partien. Die Auslösung wird entweder von unten oder von hinten her vorgenommen; wird der ganze untere Teil des Mastdarmes samt dem After entfernt, so spricht man von einer **Amputatio** (Exstirpatio) **recti**; die Entfernung eines Darmteiles aus der Kontinuität mit Erhaltung des Afterteiles bezeichnet man als **Resectio recti.**

3) **Versorgung des Darmes** nach der Exstirpation.
a) Naht nach Exstirpation einer Geschwulst aus einem Teile des Darmrohres;
b) Einnähen des heruntergezogenen gesunden Darmes in die Afterhaut oder in den erhaltenen Sphincter;
c) **Cirkuläre Darmnaht** oberhalb des Sphincterenteiles.

4) Sorge für geeigneten **Abfluss der Sekrete** und **ungehinderten Austritt der Faeces.**
a) **Offenlassen** des hinteren Sphincterenschnittes, eines Teiles der sacralen oder parasacralen Wunde zur **Tamponade**;
b) Dehnung des erhaltenen Sphincters;
c) Trennung und Wiedervereinigung, des Sphincters;
d) Bildung eines Sacralafters (Hochenegg).

5) Herstellung eines künstlichen Sphincters.

Vorbereitungen. Von sehr großer Bedeutung für das Gelingen der Operation und einen günstigen Heilungsverlauf sind immer die Vorbereitungen für die Operation. Man muß unbedingt für eine gründliche Entleerung des Darmes und durch möglichste Einschränkung der Nahrungsaufnahme während mehrerer Tage auch für eine Leerhaltung desselben sorgen. Diese Aufgabe ist in manchen Fällen durch einige wiederholte Gaben von Ricinusöl im Verein mit reichlichen

Klystieren zu leisten; in anderen Fällen, in welchen das Carcinom schon seit längerer Zeit eine namhafte Stenose verursacht hatte, und wo es infolgedessen zur Anhäufung von großen Kotmassen im Dickdarm gekommen ist, oder wenn die Patienten bei jedem Stuhlgange heftige Beschwerden, Schmerzen und Blutungen hatten und deswegen willkürlich oder reflektorisch den Stuhl lange zurückhielten, ist es bisweilen nicht möglich, durch Abführmittel allein eine genügende Stuhlentleerung zu bewirken. In solchen Fällen wirkt nicht selten die Darreichung von Opium (bis zu 50 Tropfen per Tag) entschieden für die Herbeiführung des Stuhlganges günstiger, indem das Opium die Schmerzen und eine krampfhafte Spannung der Muskulatur beseitigt. Man ist oft dann überrascht, welch kolossale Mengen von Stuhlgang unter fortgesetzter Darreichung von Opium unterstützt durch Klystiere im Verlauf mehrerer Tage entleert werden (s. Darmstenose S. 559). Man soll sich nicht verdrießen lassen, so lange abzuwarten, bis der ganze Darm gründlich entleert zu sein scheint. Denn die sofortige Ueberflutung durch den mit Beseitigung eines stenosierenden Carcinoms frei gewordenen Darminhalt ist natürlich nicht nur eine große Schädigung für die Wunden, sondern in schwereren Fällen auch eine direkte Lebensgefahr für den Patienten.

Ich operierte eine Patientin mit einem Carcinom der Flexura sigmoidea, bei welcher eine gründliche Entleerung vorher nicht zu erzielen war. Der Darm wurde heruntergezogen und in den After eingenäht. Am Tage nach der Operation schwamm die Patientin förmlich in Kot; da ihr das Entweichen des lange zurückgehaltenen Stuhles große Erleichterung brachte, unterließ sie es, der Krankenwärterin davon Mitteilung zu machen. Es trat eine Infektion der großen Höhlenwunde mit sekundärer Peritonitis ein, der die Patientin erlag.

Solche Fälle legen von selbst den Gedanken nahe, in ähnlicher Weise zu verfahren, wie wir es bei der Operation der Darmstenose und der Darmgeschwülste geschildert haben, nämlich durch Anlegung einer **Enterostomie** (Colostomie) zunächst eine gründliche Entleerung des Darmes zu bewirken und erst dann die Exstirpation der Geschwulst vorzunehmen. Man kann den künstlichen After so lange in Funktion lassen, bis die Heilung der Operationswunde unter viel günstigeren Bedingungen eingetreten ist. Denn alle Erfahrungen stimmen darin überein, daß die größte Gefahr der Operation in der Beschmutzung der Wunden mit Fäkalmassen und den dadurch bedingten Phlegmonen und Peritonitis beruht. 60 Proz. aller Todesfälle sind darauf zurückzuführen.

Aus diesem Grunde hat Schede in manchen Fällen mit gutem Erfolge vor der Exstirpation eine Kolotomie ausgeführt und eine zeitlang auch viele Nachahmer gefunden. Man hat aber in neuerer Zeit doch wieder davon Abstand genommen, da diese Operation doch eine wesentliche Komplikation darstellt und man meistens auch ohne dieselbe zum Ziele kommt.

In denjenigen Fällen, in welchen man durch Ricinusöl, Klystiere und Opium eine gründliche Entleerung erzielt hat, läßt man die Patienten einige Tage fasten oder nur ganz geringe Mengen flüssiger, keinen Kot bildender Kost zu sich nehmen, und giebt schon am Abend vor der Operation und am Morgen 20–30 Tropfen Opiumtinktur. Das letzte Klystier mit Einfließen größerer Mengen von Flüssigkeit soll spätestens 6 Stunden vor der Operation appliziert werden, weil es manchmal vorkommt, daß Teile des Klystiers zurückgehalten werden und dann eventuell in unaufhaltsamem Strahle während der Operation die Wunde beschmutzen. Unmittelbar vor der Operation dürfen antiseptische Einspritzungen nur in dem untersten Teile des Darmes mit sofortigem Wiederablaufen zur Reinigung gemacht werden. Vor der Operation läßt man den Patienten ein Reinigungsbad nehmen; dann folgt eine gründliche Säuberung und Desinfektion der ganzen Aftergegend mit Entfernung der Haare auch an dem Scrotum. Zur Operation eignet sich am besten die Steinschnittlage mit etwas erhobenem Steiß; es ist wichtig, daß der Patient ganz gerade liegt; zur Erhebung der Beine kann man sich geeigneter Halter bedienen, meist ist aber ein zweckentsprechendes Halten durch Gehilfen leichter zu erzielen.

Exstirpatio (Amputatio) recti. Perineale Methode.

(Nach Simon, Lisfranc, Dieffenbach, Kocher.)

Wenn, wie es selten vorkommt, nur ein kleiner Teil der Mastdarmwand von dem Carcinom ergriffen ist, so kann man ihn mit einer Balkenzange aus dem unblutig erweiterten After (Seite 655)

hervorziehen und exstirpieren, wobei es zweckmäßig ist, die Entfernung ganz allmählich vorzunehmen und die Wundränder Schritt für Schritt sofort durch die Naht wieder zu verschließen. In der Aftergegend selbst muß man sich hüten, große Defekte durch Längsnaht zu verschließen, weil diese leicht eine stärkere Verengerung zur Folge haben. Eine Quernaht schließt diese Gefahr weniger in sich.

Weitaus die meisten Carcinome sind aber ringförmig, so daß die Entfernung eines cirkulären Darmteiles nötig ist. Sehr wünschenswert ist es immer, den Sphincter, wenn thunlich, zu erhalten, weil sonst eine sehr störende Incontinentia alvi zurückbleibt; doch darf diese Schonung des Sphincters nie auf Kosten der radikalen Beseitigung der Neubildung geschehen.

Zur Exstirpation einer ringförmigen Geschwulst ist fast immer die hintere Spaltung des Sphincters notwendig, oder sie erleichtert doch eine gründliche Entfernung sehr wesentlich.

Man macht die Spaltung zweckmäßig so, daß man sucht, möglichst genau in der Raphe vorzudringen, namentlich auch deswegen, weil eventuell im Verlauf der Operation noch eine Spaltung des Steißbeines und höherer Teile notwendig werden kann und in diesen Fällen ein Abweichen von der Mittellinie immer sehr störend ist. Dadurch, daß man zunächst von außen her die äußere Haut, dann das Unterhautfettgewebe, endlich auch die Muskulatur spaltet, kann man eine sofortige Blutstillung und Unterbindung der Gefäße vornehmen, während die Durchtrennung des Afterrandes und der Schleimhaut selbst dann besser mit einem geknöpften Messer von innen nach außen vorgenommen wird. Nun folgt die Umschneidung des Carcinoms an dem unteren Rande, wobei man sich einen Finger breit von den Grenzen des Carcinoms halten soll, wenn möglich mit Erhaltung des Sphincters, wenn nötig mit Entfernung desselben. Während man durch Assistenten den gespaltenen After weit auseinander ziehen läßt, geht man am besten von dem hinteren Schnittrande mit einer COOPER'schen Schere unter die Rectalwand ein und durchtrennt sie in einer möglichst gleichmäßigen, kreisförmigen Linie, wobei man die blutenden Gefäße alle entweder vor dem Durchschneiden oder sofort nach dem Durchschneiden faßt und in einzelnen Zwischenräumen unterbindet; es ist sehr wichtig, bei dieser Ablösung schrittweise vorzugehen, und zweifellos zeitsparend, wenn man die Gefäßverschließungen sofort vornimmt, da ein gleichzeitiges Bluten aus einer ganzen Anzahl von Gefäßlumina wegen mangelnder Orientierung mit Zeitverlust verbunden ist. Wenn man die Loslösung ringsum gemacht hat, folgt nun die Isolierung des carcinomatösen Teiles aus der Umgebung. Es ist dabei von besonderer Wichtigkeit, daß man sich dicht an den Darm hält; sofern das Carcinom noch nicht alle Schichten der Darmwand durchbrochen hat, was erfahrungsgemäß meist erst ziemlich spät geschieht, kann man in der den Mastdarm zunächst umgebenden Schicht des periproktalen Bindegewebes meist die Auslösung sehr leicht und ohne Durchtrennung größerer Gefäße oft vollständig stumpf ausführen. Vorher muß aber natürlich der Ansatz des Levator ani ringsum durchschnitten sein. Wenn man in Schichten gerät, welche entfernter von der Mastdarmwand liegen, was sehr leicht passiert, dann wird diese Auslösung viel atypischer, schwieriger und blutiger, und zuletzt ist man doch noch genötigt, alle die erhaltenen Schichten zu durchtrennen. Besondere Sorgfalt ist immer bei der Loslösung des Carcinoms an der vorderen Wand anzuwenden, da man bei brüskem Vorgehen sehr leicht eine Verletzung der Vagina, der männlichen Harnröhre, eventuell auch der Blase setzt. Weniger bedenklich ist eine Verletzung der Prostata und der Samenbläschen. In den oberen Schichten ist übrigens die Durchtrennung schon wieder viel leichter; am meisten gefährdet ist immer die Gegend unterhalb der Prostata, wo Mastdarm und Harnröhre sehr nahe aneinander gelegen sind. Die Einführung einer starren Harnröhrensonde kann die Orientierung sehr erleichtern. Wenn das Carcinom in den mittleren Teilen des Rectum sitzt, kann man das Bauchfell, welches beim Anziehen und Nachlassen des Mastdarmes leicht als eine lockere, etwas durchscheinende Falte zu erkennen ist, eventuell mit dem Finger mehrere Centimeter weit in die Höhe schieben und den Darm durch Ausgleichung aller seiner Falten und Buchten dann meistens leicht soweit

hervorziehen, daß der gesunde Teil (oberhalb der Geschwulst) in die Aftergegend zu liegen kommt.

Es ist von allergrößter Bedeutung, daß man während der Operation die Beschmutzung mit der sehr infektiösen Krebsjauche von der Wunde fernhält, daß also der Operateur nicht ohne Grund mit dem Finger in den carcinomatösen Darm eingreift, und wenn er es ja thun muß, sofort eine gründliche Desinfektion anschließt. Wenn es sich durchführen läßt, den Mastdarm nach unten durch Zubinden zu verschließen, so daß gar nichts mehr herausfließen kann, ist dies zweifellos für den Heilungsverlauf von großer Bedeutung. Doch kann dies meistenteils nur bei etwas höher sitzenden Carcinomen durchgeführt werden. Bei der Auslösung des Carcinoms ist es zweckmäßig, an dem unten abgetrennten Teile des Mastdarmes mehrere Balkenzangen anzulegen, welche durch ihre Schwere den Darm gespannt erhalten. Die seitlichen Teile der Aftergegend werden dann zweckmäßig durch Krallen, die möglichst tief in den Spalt zwischen dem bereits ausgelösten Teil des Mastdarmes und dem umgebenden Wundrande eingeführt werden, auseinandergezogen. Bei all den eingesetzten Krallen, besonders wenn sie noch Schleimhautteile mitfassen, ist mit Sorgfalt darauf zu achten, daß nicht Zerreißungen entstehen, was bei einiger Vorsicht recht wohl vermieden werden kann.

Man muß den Mastdarm soweit aus seiner Umgebung auslösen, daß das Carcinom vollständig aus der Aftergegend heraushängt und es möglich ist, **ohne jede Spannung** einen oberhalb des Carcinoms gelegenen gesunden Teil des Darmes in die Aftergegend entweder an die äußere Haut oder an die erhaltene Schleimhautpartie anzunähen. Wenn man sich bei der Auslösung dicht an den Mastdarm selbst gehalten hat, ist man überrascht, wie sehr unter einem leichten Zug sich der Mastdarm in der Längsrichtung entfaltet. Jede Erhaltung der umgebenden Stränge aber behindert diese Entfaltung. Für einen günstigen Heilungsverlauf ist unbedingt erforderlich, daß der heruntergezogene Darmteil ohne jede Spannung eingenäht werden kann, weil sonst der Darm sich unter Lockerung der Naht in die Höhe zieht. Auch ist die Spannung für die Ernährung dieser Teile ungünstig. Andererseits darf man aber mit der Ablösung auch wieder nicht zu weit gehen, da man bedenken muß, daß der ev. doch ziemlich lange Schlauch nur von den oben ihm Blut zuführenden Gefäßen ernährt werden muß.

Eine vorhandene Spannung wird ja immer dadurch am leichtesten beseitigt, daß man die DOUGLAS'sche Bauchfellfalte eröffnet, worauf man unter Spaltung einiger seitlicher Festheftungen meist ohne jede weitere Blutung den Darm sofort um mehrere Centimeter nach unten schieben kann. Wenn man die Eröffnung des Bauchfelles umgehen kann, so wird man dies ja nach dem Rat der meisten Autoren thun; ein Fehler aber wäre es, den Darm unter starker Spannung unten anheften zu wollen, bloß um die Eröffnung des Bauchfelles zu umgehen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Eröffnung des Bauchfelles keine so sehr bedeutende Komplikation der Operation darstellt.

Hat man den Mastdarm gut heruntergezogen, so wird er mit einer Reihe von Catgutknopfnähten entweder an den Rand der äußeren Haut oder an den Rand der Schleimhaut angenäht, wobei auf eine möglichst breite Aneinanderlegung von Wundflächen zu achten ist. Man sticht also ganz an dem Rand der Haut oder Schleimhaut ein und nimmt ziemlich viel von der zurückliegenden Wundfläche mit auf die Nadel. Man kann ev. zwei korrespondierende Reihen von Nähten dazu verwenden; fortlaufend diese Naht auszuführen, ist nicht zweckmäßig, da durch einen fortlaufenden angespannten Faden leicht eine cirkuläre Verengerung durch Faltung des Darmes herbeigeführt würde. Man legt diese Naht mit Catgut, da die spätere Entfernung der Seidenfäden Schwierigkeiten macht und dieselben, wenn sie liegen bleiben, oft lange dauernde kleine Eiterungen unterhalten. Die Umnähung muß den heruntergezogenen Darm in ganzer Cirkumferenz betreffen, während ja infolge des hinteren Sphincterschnittes Haut und Schleimhaut an der Rückseite ziemlich weit klaffen; man muß also die freien Ränder durch die Naht erheben; eine cirkuläre Befestigung ist deswegen notwendig, weil ja der Sphincter in dem unteren Teil gelegen ist. Nachdem der gesunde Darm ringsum eingenäht ist, trägt man den Tumor ab, wobei meist nur ganz geringe Blutungen vorkommen. Es kann ev. zweckmäßig sein, den Darm nicht ganz nahe an der Anheftungsstelle abzutragen, sondern das Darmrohr in geschlossenem Zustand die Nahtlinie noch übertragen zu lassen, weil dadurch auch bei bald abgehendem Kot die Anheilung eher gesichert wird. Der unterste Rand des Darmes leidet doch häufig in seiner Ernährung etwas, und falls der überstehende Rand er-

halten bleibt und störend sein sollte, kann man ihn später noch abtragen, da zum Sphincterverschluß doch immer noch eine kleine Nachoperation notwendig ist.

Meist ist es zweckmäßig, den klaffenden tiefen Spaltungsrand beim hinteren Sphincterschnitt durch eine Ueberbrückungsnaht, welche Haut und Schleimhaut in querer Richtung vereinigt, zu bedecken. Damit ist schon gesagt, daß wir in der Regel den Sphincter nicht sofort durch die Naht verschließen. In den meisten Fällen bleibt trotz aller Bemühungen, durch Abführmittel und Klystiere den Darm leer zu machen, von dem seit Monaten aufgestauten Darminhalt noch ein Erhebliches zurück. Ist dann die Darmenge durch die Operation beseitigt, so kann man es auch durch Opiumdarreichung meist nicht hindern, daß schon nach 1—2 Tagen Kotentleerungen beginnen, welche alles beschmutzen. Das Schlimmste ist nun, wenn diese Kotentleerung nach außen infolge Erhaltung oder sofortiger Naht des Sphincters keinen freien Abfluß findet, der Kot sich staut, endlich die cirkuläre Anheftung des heruntergezogenen Darmes sprengt und sich in die große Wundhöhle ergießt, wo er noch längere Zeit stagnieren kann und schwere Kotphlegmonen mit meist tödlichem Ausgang zur Folge hat. Aber auch, wenn die Naht hält, oder wenn der Darm an die äußere Haut angenäht wurde, ist eine Verengerung der Afteröffnung durch die Naht des Sphincters bedenklich, da die Dehnung des Darmes leicht zu Gangrän und Durchbruch führt. Sicherer ist es jedenfalls, wenn man den hinteren Sphincterschnitt offen läßt; dringt dann doch Kot durch eine Lücke des Darmes an der Naht oder einer perforierten Stelle, so verbreitet sich der Kot nicht in der Wundhöhle, sondern beschmutzt nur den unteren Teil, weil er freien Abfluß hat.

Es gilt dies auch für die höher sitzenden Carcinome, von denen wir nun noch eingehender sprechen werden. Liegt sehr viel daran, den Sphincter zu erhalten, so soll man ihn wenigstens durch kräftige Dehnung in gelähmten Zustand versetzen; das Gleiche erzielt man auch mit der Durchschneidung, auch wenn man dann den Sphincter näht. Er zieht sich dann wenigstens nicht krampfhaft zusammen, wenn er auch die Aftermündung verengt. Erhält man aber den Sphincter oder näht man ihn sofort, so muß unbedingt für einen anderweitigen Abfluß der Sekrete oder eines allenfalls austretenden Kotes gesorgt sein.

Operation hochsitzender Rectumcarcinome. Sacrale Methode.

(Nach **Kraske**, Heineke, Hochenegg, Levy-Schlange).

Früher hielt man diejenigen Carcinome, deren obere Grenze durch die Palpation nicht festgestellt werden konnte, zur Operation für ungeeignet. Wer sich dennoch an deren Exstirpation herangewagt, hatte bei Männern immer mit großen, bisweilen mit nicht zu überwindenden Schwierigkeiten zu kämpfen wegen der Enge und schweren Zugänglichkeit des Operationsgebietes, der Schwierigkeit einer exakten Blutstillung.

Kraske gebührt das große Verdienst, durch Einführung der Resektion eines Teiles des Kreuzbeines (1885) einen

Weg zur Entfernung auch höher sitzender Carcinome gezeigt zu haben.

Vor ihm hatten schon zahlreiche Operateure in schwierigen Fällen das Steißbein von dem verlängerten Sphincterenschnitt aus exstirpiert und sich dadurch einen freieren Zugang gesichert. Zuerst wurde das Verfahren (als Methode des hinteren Längsschnittes) von Kocher 1874 eingehend beschrieben und empfohlen.

Immerhin ist die Empfehlung der Resektion der seitlichen Teile des Kreuzbeines durch Kraske nicht nur als eine Ergänzung der früheren Methoden, sondern als ein neuer Weg, eine wesentliche Vermehrung unseres technischen Könnens zu bezeichnen.

Bei richtiger Anwendung dieser Methode gelingt es, meist auch diejenigen Carcinome (sofern sie überhaupt operabel sind), zu exstirpieren, welche man bei der Untersuchung von dem Mastdarm her eben noch mit der Fingerspitze erreichen kann. Kraske empfahl einen Längsschnitt von der Mitte des Kreuzbeines bis zum Steißbein hin zu legen, während der Kranke auf der rechten Seite liegt. Der Schnitt wird bis auf den Knochen geführt und nun auf der linken Seite die Weichteile und das Lig. tuberoso- und spinososacrum von ihrer Insertion abgelöst, das Steißbein exstirpiert. Nun wird mit einem scharfen Meisel in der Höhe des 3. Sakralloches beginnend ein Knochenstück entfernt, welches das 4. Kreuzbeinloch in einem concaven Bogen mit wegnimmt. Dabei werden einige untere Kreuzbeinnerven durchschnitten, was aber keine schwereren Störungen im Gefolge hat.

Bardenheuer und Rose sind noch weiter gegangen, indem sie nicht nur die linke Hälfte, sondern den ganzen unteren Teil des Kreuzbeines vom 3. Kreuzbeinloch, Rose (vom 2. Kreuzbeinloch) abwärts mit dem Steißbein entfernten. Der Zugang, den man auf diese Weise zum Becken gewinnt, ist ein sehr freier. Diese Methoden haben außer der großen Verletzung, die sie mit sich bringen, den Nachteil, daß der Beckenboden sehr viel von seiner Festigkeit einbüßt, was leicht weitere Störungen (mangelhafte Funktion des seiner Insertion beraubten Sphincters, sowie Darmprolaps) zur Folge hat.

Es ist daher als ein sehr wesentlicher Fortschritt zu bezeichnen, wenn andere Autoren, in erster Linie **v. Heineke** (1888) an Stelle der Exstirpation von Steißbein und Kreuzbein eine **temporäre Resektion** vorgeschlagen haben. Der erste Vorschlag v. Heineke's hat im Laufe der Zeit noch wesentliche Modifikationen erfahren. Auch andere Autoren sind mit ähnlichen Vorschlägen hervorgetreten, wie überhaupt sich das Interesse der Chirurgen in hohem Maße diesen Fragen zugewendet hat.

Ich muß darauf verzichten, auf alle Modifikationen näher einzugehen. Das Prinzip der Freilegung des Mastdarms von hinten bleibt bei allen Methoden das gleiche.

Ich beschreibe eingehender das an der Erlanger Klinik des Prof. v. Heineke geübte Verfahren, welches sich nach zahlreichen Vorversuchen mit allen verschiedenen Methoden herausgebildet und sehr gut bewährt hat, mit dem ich auch selbst eine Anzahl sehr glatt zur Heilung gelangter Fälle operiert habe.

Bei den hier in Betracht kommenden Fällen beginnt das Carcinom

in der Regel erst oberhalb der Sphincterengegend, welche also meistens erhalten bleiben kann. Die Operation besteht demnach nicht in der Amputation, sondern in der Resektion des carcinomatösen Teiles aus der Kontinuität (s. S. 695).

Die **Vorbereitungen** sind die gleichen wie bei der oben beschriebenen Amputation des Rectums. Zur Operation wird der Patient mit stark heraufgezogenen Oberschenkeln auf die rechte Seite gelagert. Schnitt in der Mittellinie von der Mitte des Kreuzbeines bis über die Steißbeinspitze bis auf die Knochen. Nun werden die Weichteile (aber nur in der Mitte) ein wenig zurückpräpariert und zunächst das Steißbein mit einer feinen Blattsäge genau in der Mittellinie durchsägt; dann werden die Verbindungen des Steißbeines mit dem Kreuzbein mit dem Messer durchtrennt und unter Einsetzen zweier Haken die beiden Hälften des Steißbeines auseinandergezogen, jedoch so, daß die **Weichteile der Glutäalgegend mit dem Steißbein in Zusammenhang bleiben.** Manchmal kommt man schon mit dieser Trennung des Steißbeins aus; giebt dies aber nicht genug Raum, so wird mit einem Meisel ein Stück des Kreuzbeines nach Kraske bis zum vierten (bisweilen auch dritten) Sacralloch, eventuell bis über die Mittellinie nach der rechten Seite herübergehend abgetragen und sofort exstirpiert. Jetzt hat man freien Zugang in die Tiefe und es kommt nun darauf an, unter vorsichtigem stumpfen Präparieren durch das Bindegewebe der hinteren Kreuzbeingegend bis auf den Mastdarm vorzudringen und diesen, wenn thunlich, zunächst an einer krebsfreien Stelle ringsum aus seiner Umgebung auszulösen. Es ist von größter Wichtigkeit, daß diese Isolierung ohne Zerreißung des Mastdarms von statten gehe. Man kann bei dem freien Zugang die zu durchtrennenden Gefäße meistenteils vorher fassen und unterbinden. Wenn unterhalb des Tumors genug Raum vorhanden ist, kann man das Darmrohr mit einem um denselben herumgeführten dicken Faden oder mit Jodoformdocht abbinden und nun mit der Auslösung nach oben hin fortfahren, welche am besten zunächst an der hinteren Seite möglichst weit gefördert wird. Auch hierbei ist es sehr wichtig, daß man sich nahe an den Mastdarm hält und nicht die entfernteren Schichten aufwühlt. Wenn rückwärts die Auslösung ziemlich weit gediehen ist, so folgt nun die Auslösung an den vorderen Teilen, welche meist etwas schwieriger ist; am meisten wird sie dadurch erleichtert, wenn es recht bald gelingt, das Peritoneum an der beim Anziehen als durchscheinende Membran oft gut kenntlichen Douglas'schen Falte an der linken Seite des Mastdarmes zu eröffnen.

Ist das Bauchfell eröffnet, so wird die Orientierung viel leichter, weil man nun mit dem hackenförmig gekrümmten Zeigefinger den Darm umgreifen und durch einen leichten Zug nach abwärts angespannt erhalten kann. Auf diese Weise können dann die den Darm noch festhaltenden Bindegewebs- und Gefäßstränge nach vorheriger doppelter Unterbindung leicht abgetrennt werden und so gelingt es allmählich ohne besondere Schwierigkeiten, den beweglich gemachten Darmteil immer weiter herunterzuziehen. Die Ablösung muß soweit geschehen, daß ein genügend großes Stück gesunden Darmrohres oberhalb des Carcinoms ohne jede Spannung bis zum Anus heruntergelagert werden kann.

Man soll aber auch nicht vergessen, daß dieser ringsum abgelöste Darmteil sich unter ungünstigen Ernährungsbedingungen befindet und nicht ohne Not mit der Durchtrennung der Gefäßstränge zu weit gehen. Manche durchschneiden den Darm, nachdem sie ihn unterhalb des Carcinoms ausgelöst, sofort nach vorheriger doppelter Unterbindung und lagern den mit Gaze umpackten und mit Balkenzangen beschwerten oberen Darmteil durch die Kreuzbeinwunde nach außen, während der stehenbleibende Sphincterteil (welcher ja auch zugebunden ist) gleichfalls mit Gaze bedeckt wird. An dem abgelösten Darm kann nun unter stetem Zug leichter die weitere Isolierung nach oben ausgeführt werden.

Eine Beschmutzung der Wundhöhle kann auch bei diesem Verfahren vermieden werden, wenn auch nicht ganz so sicher, wie wenn der Darm bis zum Abschluß der Operation gar nicht eröffnet wird. Kocher macht die Durchtrennung mit dem Thermokauter und verkohlt auch noch die vorstehenden Schleimhautränder, um sie aseptisch zu machen. Wenn der Tumor nicht sehr hoch beginnt, ist es zweifellos zweckmäßiger, in der Weise vorzugehen, daß man zunächst die Knochenoperation in rechter Seitenlage ausführt, die Wunde gut schützt, dann aber den Patienten wie zur oben geschilderten Amputatio recti in Steinschnittlage bringt und nun nach Durchschneidung des Sphincters und des noch stehen ge-

bliebenen Afterteiles der hinteren Weichteile oberhalb des Sphincters (wenn dieser von Carcinom frei ist) den Mastdarm cirkulär durchtrennt und von unten nach oben in der gewöhnlichen Weise von der Umgebung (also namentlich von Harnröhre, Prostata und Blase) ablöst, bis man in den Bereich der Kreuzbeinwunde gelangt. Sobald ein genügend großes Stück des Darmes ausgelöst ist, kann man auch von unten her das Lumen durch Umlegen einer dicken Schnur verschließen und mit Gaze umpacken. Den weiteren Teil der Auslösung kann man dann in der rechten Seitenlage von der Knochenlücke her zu Ende führen.

Bei den erst ziemlich hoch über dem Sphincter beginnenden Carcinomen ist es fraglich, ob man die Resektion am unteren Ende des Tumors höher oben in der Nähe des Tumors *oder dicht oberhalb des Sphincters* ausführen soll.

Es wäre ja gewiß das Ideale, von dem sacralen Schnitt aus *eine Darmresektion aus der Kontinuität* ganz wie bei einer Laparotomie *auszuführen* und durch eine *exakte Darmnaht* die gesunden *Ränder zu vereinigen, während die Sphincterengegend von der Operation ganz verschont und also in gleicher Funktionstüchtigkeit bliebe.*

Dieser Versuch ist auch von verschiedenen Operateuren gemacht worden, *aber die Erfahrungen* und Erfolge haben *nicht zu seinen Gunsten entschieden.*

Auch in der Erlanger chirurgischen Klinik wurde in dieser Hinsicht alles ausprobiert. Allmählich bildete sich die Ueberzeugung aus, daß die Gefahren einer *hohen Darmnaht* (mit Erhaltung eines größeren unteren Darmteiles) größer sind, als der eventuelle Gewinn. HEINEKE sucht grundsätzlich immer den *heruntergeleiteten* Darm bis zum After und *womöglich noch ein Stück über denselben* hinaus zu lagern; dann hat aber die *Erhaltung eines längeren unteren Darmstückes keinen Sinn.*

Der Sphincter wird *immer durchschnitten*, der Darm an den *Wundrand des stehengebliebenen Sphincterenteils* angenäht oder (in letzter Zeit) auch ohne Naht durch den Sphincterenteil nach außen gezogen und mit *einigen Nähten auf der Haut der Aftergegend festgeheftet.* Wenn man will, kann *man die Schleimhaut des Spincterenteiles* exstirpieren, so daß der Sphincter mit dem Darm verwächst; man kann aber auch den Sphincterenteil *erhalten* und später (nach Wochen) den *überhängenden Teil des heruntergezogenen Darmes abtragen*, sofern er nicht (was häufig vorkommt) von selbst bis zur festgewachsenen Stelle abstirbt.

Wenn der Darm genügend weit heruntergezogen ist, wird in diesen Fällen meist *der durchschnittene* (und dadurch gelähmte) *Sphincter wieder genäht*; ebenso werden die beiden *Steißbeinhälften durch einige feste Nähte* (eventuell Silberdraht) *vereinigt*, **die durch Entfernung des Kreuzbeinteiles geschaffene Lücke bleibt aber grundsätzlich offen und dient als Ableitungsweg für die sich bildenden Sekrete;** es wird durch diese Lücke ein Tampon von *Jodoformgaze* in die weite Wundhöhle eingeführt (aber nicht zu fest ausgestopft).

Durch diese Tamponade verzichtet man allerdings auf die vollständige Heilung durch prima intentio; der einzelne recht wohl *mögliche glatte Heilerfolg* ist aber um die große Gefahr, in der sich solche Patienten bei völligem Nahtverschlusse befinden, wenn doch eine *Infektion eingetreten* oder der *Darm undicht geworden* ist, zu teuer erkauft. Deshalb haben auch die meisten Chirurgen auf die völlige Naht der ganzen Wunde mehr und mehr verzichtet.

Die große **Wunde im Peritoneum** *wird von den meisten Operateuren sofort* **durch die Naht verschlossen**, und von vielen auch die *Wichtigkeit dieser Naht besonders betont.* v. HEINEKE hat sie *grundsätzlich unterlassen*, ohne einen wesentlichen Nachteil davon zu sehen. Das Bauchfell *verlötet auch ohne Naht sehr rasch von selbst*; es ist fraglich, ob eine sofort zustande gekommene *Infektion durch die Naht von der Bauchhöhle abgehalten* wird; *jedenfalls aber wird der Darm durch die in seine Substanz eingelegten Nähte geschädigt* und es kann leicht an einer gespannten Nahtstelle eine kleine Perforation mit Austritt von Kot zustande kommen.

Die Furcht vor der bei der Naht schwer ganz zu vermeidenden Schädigung in der Ernährung des Darmes ist auch der Grund, warum in letzter Zeit häufig auf ein Annähen des Darmes an den oberen Sphincterensaum verzichtet wurde.

Die großen Wunden werden mit einem gut aufsaugenden antiseptischen oder aseptischen Verband bedeckt; durch möglichst geringe Nahrungszufuhr und durch Opiumgaben (3mal täglich 20 Tropfen T. Opii) soll der Stuhlgang etwa eine Woche lang zurückgehalten werden.

Es ist zweckmäßig, den Patienten zur Vermeidung von Decubitus zum Teil auf der Seite liegen zu lassen. BARDENHEUER empfiehlt dringend, eine möglichst sitzende Stellung für die Kranken, weil auf diese Weise das Abfließen der Sekrete, sowie das Fernhalten derselben vom Peritoneum am besten gewährleistet wird.

Auch ohne eine dringende Indikation ist es zweckmäßig, am ersten oder zweiten Tage nach der Operation den Verband zu wechseln, um die meist ziemlich stark blutdurchtränkten Verbandstücke zu entfernen. Der durch die Kreuzbeinlücke eingeführte Tampon wird nur dann entfernt, wenn er sich infolge reichlicher Wundsekretion vollständig gelockert haben sollte. Wenn das nicht der Fall ist, giebt gerade das Festhaften des Tampons auf den Wundflächen den besten antiseptischen Schutz; ein frühzeitiges Losreißen derselben würde zu neuen Blutungen führen und auf diese Weise das Entstehen einer Infektion eventuell eher befördern.

Der zweite Verband kann so lange liegen bleiben, als nicht eine besondere Veranlassung, sei es durch eine höhere Fiebersteigerung oder durch eine nicht aufzuhaltende Stuhlentleerung gegeben ist.

In denjenigen Fällen, in welchen nicht eine gründliche Entleerung des Darmes vor der Operation zustande kam, ist es meist nicht möglich, den frühzeitigen Eintritt der Stuhlentleerung hintanzuhalten. Es läuft dann bald eine schmutzige, dünne, braune Brühe ab, die schwer von der Wundhöhle fernzuhalten ist und meist zu einer ausgedehnten Verschorfung derselben führt. In einem solchen Falle ist es besser, wenn man, da der Stuhl sich doch nicht zurückhalten läßt, sofort eine ziemlich reichliche Dosis Ricinusöl giebt, um eine gründliche Entleerung herbeizuführen; eventuell gelingt es dann, nachdem diese Stuhlentleerung vorüber und die Wundhöhle gründlich gereinigt ist, den Stuhlgang für längere Zeit hintanzuhalten.

Wenn erst die Wundhöhle granuliert, was meist nach Ablauf einer Woche der Fall ist, haben wir die Patienten meistens täglich einmal für einige Zeit in ein Bad gesetzt, in welchem sie am besten auch die Stuhlentleerung (täglich eine kleine Dosis Ricinusöl) besorgen; dann wird die Wunde mit Lysol oder einer stärkeren Lösung von Kali hypermanganicum abgespült, lose tamponiert und ein Tuchwatteverband angelegt. Erfolgt im Laufe des Tages ein weiterer Stuhlgang, so wird das Bad erneuert. Diese Behandlung gestattet den Patienten auch eine ausgiebige Nahrungsaufnahme und belästigt sie zweifellos am wenigsten.

Wenn der hintere Sphincterschnitt unvereinigt geblieben oder die Naht nicht gehalten hat, so muß nach 3—4 Wochen durch eine kleine plastische Operation der Verschluß erzielt werden; auf die Methoden, die hierbei in Anwendung kommen, gehe ich nicht näher ein; in einfachen Fällen verfährt man wie bei der Dammplastik.

Die **Gefahren der Exstirpation** großer Mastdarmcarcinome sind in der letzten Zeit dank den vielseitigen erfolgreichen Bemühungen zur Verbesserung der Technik wesentlich geringer geworden. Immerhin bleibt sie ein großer Eingriff, der für geschwächte Patienten als ein recht ernster anzusehen ist. Die **statistischen Berichte** aus fast allen Kliniken lassen eine stetig zunehmende Besserung der Resultate erkennen. Die Zahlen, welche über die Mortalität nach den Operationen berichtet werden, schwanken in ziemlich weitem Umfange. KÖNIG giebt in seinem Lehrbuche eine Mortalität von etwa 16 Proz. für die

perineale Methode, von 20 Proz. für die sacrale an. ARNDT (ein Schüler KOCHER's Bern) berechnete aus 230 Fällen verschiedener Autoren eine Mortalität von 12,2 Proz. Bei manchen Statistiken kehren die beliebten Rechenexempel von Todesfällen, die nicht der Operation als solcher zur Last fallen etc. wieder, die sicher das Bild sehr verschieben.

Von Operationen nach der sacralen Methode hatte v. BERGMANN bis 1888 nach einer Mitteilung SCHWIEDER's eine Mortalität von 11,3 Proz. HOCHENEGG verlor von 12 Operierten keinen einzigen.

Wir übergehen eine große Anzahl von statistischen Mitteilungen und erwähnen nur noch etwas eingehender die Erfahrungen, welche an der CZERNY'schen Klinik von 1878—1891 gemacht wurden (Berichte von HEUCK, SCHMIDT und LÖWINSOHN). In dieser Zeit kamen im Ganzen 152 Rektalcarcinome zur Beobachtung, von denen 109 radikal operiert, 21 ausgekratzt, 12 als inoperabel entlassen und 8 kolostomiert wurden. Unter 73 Fällen, die nach der perinealen Methode operiert wurden, starben 3 = **4,1** Proz. **36** Fälle nach der **sacralen** Methode ergaben **7**mal letalen Ausgang, also **19,4** Proz. Die Gesamtmortalität aus 109 Fällen mit **10** Todesfällen **9,1** Proz.

Von den 99 Radikaloperierten und Geheilten lebten nach der Operation **21** 2 Jahre und darüber, **15** 3 Jahre und darüber, **13** 4 Jahre und **8** 5 Jahre und darüber, darunter 1 Fall 13 Jahre, 1 $11\frac{1}{2}$, 1 $8\frac{3}{4}$ und 1 $6\frac{3}{4}$ Jahre.

Der Durchschnitt der **Verlängerung der Lebensdauer** durch die Vornahme der Operation betrug 2 Jahre 5,3 Monate. ARNDT hatte in seiner Statistik die Zahl der **Radikalheilungen auf 24,6 Proz.** berechnet. Zweifellos werden durch die neueren sacralen Methoden mit dem freieren Zugange die Chancen einer völligen Exstirpation wesentlich verbessert.

Was nun die funktionellen Resultate betrifft, so hängen diese in erster Linie von dem Sitz des Carcinoms ab. In denjenigen Fällen, in denen der ganze Sphincter entfernt werden mußte, ist der Zustand meistenteils ein recht trauriger, da die Patienten kaum festen, geschweige denn weichen Stuhlgang irgendwie zurückhalten können. Die verschiedenen angegebenen Obturatoren leisten auch nichts Vollkommenes. Am besten erträglich wird der Zustand dieser Patienten, wenn man Sorge tragen kann, daß sie jeden Tag einmal am Morgen eine gründliche Stuhlentleerung haben, nach welcher der Mastdarm noch ausgespült wird. Auf diese Weise kommen manche Patienten, solange sie nicht von Diarrhöen geplagt werden, ganz leidlich durch. Man läßt sie zweckmäßig immer abends eine Kapsel Ricinusöl oder etwas dergleichen einnehmen. Gewöhnlich brauchen sie dann zu der Prozedur des Stuhlganges, die selbstverständlich auch in ihren Gedanken eine große Rolle spielt, ziemlich lange, werden aber im Laufe des Tages, wenn sie einen Wattepfropf einlegen, meist wenig belästigt. In denjenigen Fällen aber, in welchen es möglich war, den Sphincter zu erhalten, oder nach der Operation wieder durch Naht zu vereinigen, kann ein ziemlich gutes funktionelles Resultat erzielt werden. Ganz so gut, wie der Sphincter früher funktioniert hatte, wird es allerdings nur in den seltensten Fällen; denn bei allen Operationen, die mit Entfernung von Steiß-

bein und Kreuzbein verbunden waren, verlieren die Sphincteren ihren Insertionspunkt; auch ist der Levator außer Funktion gekommen, so daß der Akt der Defäkation immer ein ganz anderer geworden ist, indem sich der After nicht über den Kotballen heraufziehen und ihn abschneiden kann. Aber diese Patienten können doch wenigstens eine Kontinenz des Rectums bekommen, was schon ein großer Gewinn ist.

Wir haben oben schon erwähnt, daß von der sacralen Methode eine ganze Reihe von Modifikationen vorliegen; von prinzipieller Bedeutung sind die Vorschläge von ZUCKERKANDL und WÖLFLER, welche das Operationsgebiet von rückwärts her nur mit Durchtrennung von Weichteilen ohne Abtragung von Teilen des Kreuzbeins freilegen wollen (WÖLFLER exstirpiert das Steißbein, parasacrale Methode).

Auf die komplizierteren Methoden von SCHELKLY, LEVY, HEGAR, KOCHER, RYDYGIER soll der sich dafür Interessierende nur hingewiesen werden; die große Anzahl von immer wieder neuen Vorschlägen sind aber ein Beweis für das rege Interesse, welches diesem Gebiete zur Zeit zugewendet ist, aber auch dafür, daß die rein technischen Fragen noch in vieler Hinsicht weiterer Klärung und Vervollkommnung bedürfen.

Neuere Litteratur über Mastdarmkrebs.

1) **Arnd**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 32. *Bd.*
2) **Bardenheuer**, *Volkmann's Samml. klin. Vortr. No* 298.
3) **Esmarch**, *Die Krankheiten des Mastdarms.*
4) **Frank**, *Wiener klin. Wochenschr.* 1891 *No.* 43.
5) **v. Heineke**, *Münch. med. Wochenschr.* 1888 *No.* 35.
6) **Hochenegg**, *Wiener klin. Wochenschr.* 1888 *No.* 14—16; 1889 *No* 26—30.
7) **Iversen**, *Wiener med. Presse* 1890 *No.* 40.
8) **Koenig**, *Specielle Chirurgie.*
9) **Kraske**, *Arch. f. klin. Chir.* 1885.
10) **Levy**, *Centralbl. f. Chir.* 1889 *No.* 43.
11) **Mysliwiec**, *Operationsmethoden zur Exstirpation hochsitzender Rectumcarcinome.*
12) **Rose**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 32. *Bd.*
13) **Rydygier**, *Centralbl. f. Chir.* 1889 *No.* 43.
14) **Schelkly**, *Berliner klin. Wochenschr.* 1892 *No.* 32.
15) **Schmidt**, *Berliner klin. Wochenschr.* 1892 *No.* 24.
16) **Volkmann**, *Samml. klin. Vortr. No.* 131.
17) **Wölfler**, *Wiener klin. Wochenschr.* 1889 *No.* 15.
18) **Zuckerkandl**, *Wiener klin. Wochenschr. No.* 14.

Die Litteratur ist sehr vollständig in **Esmarch**, *Krankheiten des Mastdarms, Deutsche Chir. No.* 49, *II A enthalten.*

Ich gebe nur einen Auszug der neueren Litteratur über Carcinoma recti.

VI. Behandlung der Erkrankungen des Bauchfells.

Von

Dr. F. Penzoldt und **Dr. E. Graser**
Professoren an der Universität Erlangen.

I. Behandlung der Erkrankungen des Bauchfells (ausschliessl. operative Behandlung).

Von

Dr. F. Penzoldt,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

Entzündungen des Bauchfells.

In therapeutischer Hinsicht erscheint insbesondere die Unterscheidung der umschriebenen (örtlichen) und der diffusen (allgemeinen) Formen der Peritonitis wichtig. Von den umschriebenen soll ausführlich die Perityphlitis, als das hauptsächlichste Prototyp derselben, besprochen werden, während die übrigen Formen (Perigastritis, Pericholecystitis, subphrenischer Absceß) etwas kürzer abgehandelt werden können. Bei der Besprechung der diffusen

Bauchfellentzündungen haben wir die akute Form von der chronischen getrennt und mit der letzteren, weil auch in praxi nur schwierig davon zu trennen, die tuberkulöse vereinigt.

1. Perityphlitis

(*umfassend: Appendicitis und Periappendicitis, Perforation des Wurmfortsatzes und Coecums, örtliche Entzündung und Eiterung in der Umgebung derselben im Peritoneum (Perityphlitis) und dem retroperitonealen Gewebe (Paratyphlitis)*).

Vorbemerkung.

Die genannten Erkrankungsformen stehen gegenwärtig im Vordergrund des ärztlichen Interesses und bilden einen Lieblingsgegenstand gründlicher Forschungen seitens der inneren Mediziner, Chirurgen, Anatomen und Bakteriologen. Dennoch darf man in den folgenden Seiten eine nach allen Richtungen erschöpfende Darstellung des interessanten Gebietes nicht erwarten. Vielmehr sollen dem Zwecke des Handbuchs entsprechend nur die Grundlinien für die Einsicht in diese wichtigen Krankheitsprozesse gezogen werden, soweit dies für die Hauptaufgabe: die Schilderung eines planvollen therapeutischen Vorgehens, nötig erscheint. Wenn SAHLI[22] in seinem vorzüglichen Referate auf dem 13. Kongreß für innere Medizin „das Wesen der Perityphlitiden durch die operativen Befunde für völlig aufgeklärt" hält, so kann ich diesem Ausspruche doch nur bedingt zustimmen. Genügende Aufklärung besitzen wir nur über die häufigsten Vorkommnisse und einige Hauptpunkte der Krankheit; nicht seltene Ausnahmefälle und nicht unwichtige Vorgänge geben uns noch so manches Rätsel auf. — Das chirurgische Handeln und die Erfolge desselben werden von GRASER im folgenden Abschnitt besprochen werden.

Einleitung.

Krankheitsbegriff und Ursachen.

Laut Ueberschrift behalten wir den alten Namen „Perityphlitis" bei, da er doch kaum zu beseitigen sein wird und bei genauer Begriffsbestimmung auch durchaus brauchbar ist. Wir verstehen unter Perityphlitis alle fast ausschließlich **vom Wurmfortsatz** ausgehenden Entzündungen und Eiterungen im Peritoneum oder dem retroperitonealen Bindegewebe (Paratyphlitis) in der Umgebung des Blinddarms.

Daß andere Organe, als der Wurmfortsatz, der Ausgangspunkt der Perityphlitis sind, ist die seltene Ausnahme. Es kann wohl vorkommen, daß durch Fremdkörper oder harte Kotmassen verursachte Geschwüre des Coecums perforieren und zu Perityphlitis führen. Dies ist besonders bei den Kotstauungen infolge von Darmstenosen der Fall. (Die 9 primären Coecumperforationen, welche EINHORN[2] unter 100 Perityphlitissektionen fand, hatten diese Ursache.) Bei der echten primären Perityphlitis spielt in dem Sinne der älteren Anschauung, welche eine Entzündung der Blinddarmwand infolge der Koprostase und Uebergang der Entzündung auf die Umgebung des Coecums annahm, die sog. Typhlitis stercoralis, keine oder eine ganz untergeordnete Rolle.

Viel Schuld an der Verwirrung, die sich an den Namen „Typhlitis" knüpft, trägt wohl die unrichtige Bedeutung, welche man demselben beigelegt hat. Während man meist mit analogen Ausdrücken, wie Bronchitis, Enteritis, Cystitis etc. nur den Begriff der Schleimhautentzündung verbindet, hatte man bei dem Ausdruck „Typhlitis" eine unklare Vorstellung von einer die ganze Blinddarmwand durchsetzenden, auf die Umgebung als „Peri- und Paratyphlitis" fortschreitenden Entzündung. Diese Vorstellung entbehrt mit seltenen Ausnahmen der thatsächlichen Unterlage.

Es wird daher gut sein, den Namen „Typhlitis“ für die Schleimhautentzündung des Blinddarms zu reservieren, wie es Bd. IV, 1. T. S. 480 geschehen ist. Wenn also die „Typhlitis stercoralis“ als ursächliches Moment für die Perityphlitis in der Regel nicht in Betracht kommt, so spielt sie doch in der Symptomatologie und Differentialdiagnose letzterer Krankheit eine wesentliche Rolle. Einmal können sich sekundäre Kotstauungen entschieden zu einer Perityphlitis hinzugesellen, und zweitens kann eine Koprostase im Dickdarm, zumal mit sekundärer Schleimhautveränderung ein, besonders im Anfang, der Perityphlitis ähnliches Bild erzeugen (S. 715).

Der Wurmfortsatz, als der fast ausschließliche Ausgangspunkt perityphlitischer Erkrankungen, ist selbst sehr häufig (nach verschiedenen Autoren in ungefähr $^1/_3$ der untersuchten Leichen) der Sitz von pathologischen Veränderungen.

Die Frage, warum das so ist, wurde häufig aufgeworfen. Man könnte dieselbe kurz dahin beantworten, daß der Wurmfortsatz als morphologisch rudimentäres und besonders als physiologisch unthätiges Organ nach Analogie mit anderen ähnlichen häufiger der Erkrankung ausgesetzt ist. Damit ist etwas, aber nicht viel gesagt. Im allgemeinen darf man wohl hinzusetzen, daß die häufigen Krümmungen und Knickungen (infolge abnormer Kürze des Mesenteriolum an seiner Basis oder von Verwachsungen) zu Cirkulationsstörungen, das enge Lumen bei relativ großer Länge zu Retention von Kotbestandteilen, der Follikelreichtum der Schleimhaut zum Eindringen von Entzündungserregern prädisponierende Momente darstellen.

Die am häufigsten bei Perityphlitis gefundenen Erkrankungen des Wurmfortsatzes sind die **Kotsteine** und deren Folgezustände. Meistens handelt es sich um eigentliche Kotsteine. Fremdkörper im gewöhnlichen Sinne (Obstkerne, Perlen, Gräten, Haare, Borsten, Würmer etc.) sind relativ selten (nach MATTERSTOCK[17] etwa der 7., nach RENVERS[18] etwa der 10. Teil der Kotsteine). (Wenn von Kotsteinen die Rede ist, sind künftig etwaige Fremdkörper mit einbegriffen.)

Kotsteine im Processus sind an sich ziemlich häufig (nach RIBBERT's[19] Untersuchungen an 400 Leichen in fast 10 Proz.), können aber ohne alle Folgen bestehen. Bei Perityphlitis werden sie sehr oft gefunden. Bei Sektionen waren sie nach MATTERSTOCK[17] etwa in der Hälfte, nach RENVERS[18] in einem reichlichen Drittel vorhanden, wobei zu bedenken ist, daß es wohl sehr oft nicht möglich war, die Konkremente aufzufinden. Unter 259 Operationen meiner Zusammenstellung, einerlei ob der Wurmfortsatz gefunden wurde oder nicht, sind Kotsteine bei der Operation (eventuell bei der Sektion) 91 mal konstatiert worden, also auch in über einem Drittel der Fälle. Bedenkt man, daß bei vielen Operationen und Sektionen nicht nach Kotsteinen gesucht werden konnte und daß dieselben auch gewiß häufig nicht gefunden werden konnten, weil sie sich aufgelöst oder im Eiter oder dem Innern des Coecums verloren hatten, so ist die große Häufigkeit der Kotsteine bei Perityphlitis erwiesen.

Obwohl einerseits Kotsteine im Wurmfortsatz ohne jede sonstige Veränderung und andererseits auch alle Formen von Entzündung des Processus (NB. ohne Perityphlitis) ohne Kotsteine (SONNENBURG[24]) angetroffen werden, so sind doch Erkrankungen des letzteren von einfach erhöhter Schleimsekretion (Katarrh) und Follikelschwellung bis zur Geschwürsbildung und Brand sehr häufig neben den Kotsteinen vorhanden.

Es entsteht nun die therapeutisch wichtige Frage: Sind die Kotsteine Ursache oder Folge der Wurmfortsatzerkrankungen?

Wenn man auch die Berechtigung mancher für die gegenteilige Ansicht angeführten Gründe anerkennen muß, so erscheint es doch mindestens höchst wahrscheinlich, daß die Kotkonkremente sehr häufig die Ursache für die Entzündungen und Geschwürsbildungen des Wurmfortsatzes darstellen.

Ohne auf die schwierige Frage nach der Entstehungsweise der Kotsteine näher einzugehen, sei nur auf folgendes hingewiesen: Der Wurmfortsatz zeigt in der Regel wenig Inhalt (KLEBS), wahrscheinlich weil wegen seiner Lage und der Falte am cöcalen Ende in der Regel überhaupt kein Kot in größerer Menge hineingelangt (RIBBERT [19]). Daß im Blinddarm gebildete Kotsteine fertig in den Processus eindringen (TALAMON [26]), ist wohl sicher zum mindesten nicht die Regel. Ist Darminhalt in den Fortsatz hineingekommen, so kann dessen Rücktritt durch Knickungen des Organs (zuweilen „taschenmesserartig" nach LENNANDER [16]), durch die GERLACHsche Falte (eine „Klappe" ist es nicht nach STEINER [25] u. a.), durch abnorme Länge und das sehr häufige Hinabhängen ins kleine Becken, durch die Ausdehnung und Erschlaffung der Muscularis verhindert werden. Der zurückgehaltene Inhalt kann als mechanisches und chemisches Reizmittel wirken. Als mechanisches können die als Kerne der Konkremente zuweilen nachgewiesenen gröberen Fremdkörper, sowie die besonders von STEINER [25] ausnahmslos gefundenen feinen unverdauten Pflanzenreste angesehen werden, um welche sich Schleim, Salze etc. schichten. Chemisch dürften die Fäkalstoffe durch Zersetzung und deren Produkte reizen, worauf sie sich eindicken und durch Niederschläge, besonders von Schleim (RIBBERT [19]) vergrößern. Diese mechanischen und chemischen Reize erleichtern das Eindringen von Bakterien, auf deren nähere Klassifikation nicht eingegangen werden kann, in das Gewebe. Letzteres mag durch den Follikelreichtum des Wurmfortsatzes, welcher zur Annahme einer Analogie mit den ebenfalls zu Entzündungsprozessen geneigten Tonsillen geführt hat, immerhin begünstigt werden, wenn auch der Ausdruck „Angina des Wurmfortsatzes" (SAHLI [22]) doch etwas gesucht zu klingen scheint. Es kommt zu Entzündung oder Eiterung. Durch die vereinigte mechanische (Druck), chemische und bakterielle Einwirkung entstehen schließlich Geschwüre und Brand. Tritt Heilung einer oberflächlichen Entzündung ein, so kann sich die mit zunehmendem Alter immer häufiger gefundene Obliteration des Wurmfortsatzes ausbilden. Entwickelt sich eine solche zuerst am centralen Ende, so ist die Möglichkeit von Hydrops des Wurmfortsatzes, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Eitererregern von Empyem desselben gegeben.

Man darf nach dem Gesagten als Folgen der Kotretention und Konkrementbildung folgende, in Beziehung zur Perityphlitis stehende Krankheiten des Wurmfortsatzes unterscheiden: die akute und chronische katarrhalische (A. simplex), die eiterige (Empyem), ulceröse und brandige Appendicitis. Dazu kommen die tuberkulösen ulcerösen Prozesse des Wurmfortsatzes und die seltene Aktinomykose.

Die Beziehungen der einfachen, sowie auch der eiterigen und ulcerösen Appendicitis zu der Perityphlitis können einmal darin bestehen, daß sie ein der letzteren ähnliches, durchschnittlich leichteres Krankheitsbild erzeugen (s. S. 714). Die genannten Erkrankungen können aber auch ohne oder ohne irgend charakteristische Symptome existieren. Oder sie können durch allmähliches Uebergreifen der entzündlichen Prozesse auf das umgebende Peritoneum zu Adhäsionen und Verwachsungen führen, was man als chronische adhäsive Perityphlitis oder Periappendicitis bezeichnen kann. Geht aber das Fortschreiten der Erkrankung auf die Umgebung, ganz allgemein ausgedrückt, plötzlich und intensiv vor sich, so entsteht die akute Perityphlitis.

Die unzweifelhaft häufigste Ursache der akuten Perityphlitis, sowie der sich eventuell anschließenden allgemeinen Peritonitis ist die **Perforation** des Wurmfortsatzes. Damit soll die Möglichkeit, daß stark virulente Bakterien durch die Wand des Appendix auch ohne sichtbare Kontinuitätstrennung durchdringen können, nicht vollständig geleugnet werden.

Ein strikter, zahlenmäßiger Beweis für den ausgesprochenen Satz kann für alle akuten Perityphlitiden nicht geliefert werden. In den tödlichen Fällen wird die Perforation in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gefunden (z. B. nach MATTERSTOCK [17] unter 195 Sektionen in 169, nach FENWICK unter 129 in 113 Fällen, nach GAUTIER unter 50 nur 2 mal nicht). Bei Operationen ist die Zahl der gefundenen Perforationen naturgemäß nicht so groß. Oefters wird nach dem Processus gar nicht gesucht, oder er wird nicht gefunden, oder die Perforationsöffnung wird nicht gefunden, sei es, daß sie zu fein ist, zu versteckt liegt, oder sich durch Verklebung oder Verwachsung

wieder geschlossen hat. Trotzdem fand z. B. LENNANDER [16] bei 48 Fällen im Anfall operierter Perityphlitis, bei denen 34 mal der Wurmfortsatz genau untersucht wurde, denselben ulcerös oder gangränös und perforiert 21 mal, ulcerös oder gangränös nicht eröffnet 8 mal, katarrhalisch 5 mal. Aus dem Gesagten geht hervor, daß als Ursache einer ausgesprochenen akuten Perityphlitis der Durchbruch des Wurmfortsatzes die Regel, eine andere Art der Fortleitung der Entzündung vom Processus auf die Umgebung mindestens die Ausnahme ist.

Die Perforation des Wurmfortsatzes wird herbeigeführt: selten durch das Platzen eines Empyems, häufig durch allmähliche Verdünnung und schließliche Zerreißung der Wand durch ein Geschwür oder Druckschwund, oder durch örtliche oder allgemeine eigentliche Gangrän des Organs.

Das Empyem stellt, wie in einigen Fällen direkt beobachtet wurde (SONNENBURG [24]), eine große Gefahr dar. Der Vergleich BOSSARD's mit „einer geladenen Bombe, deren Platzen todbringend sein kann“, ist gewiß zutreffend. Die gewöhnliche Art ist der Durchbruch eines Druckgeschwürs oder einer umschriebenen oder ausgedehnten Gangrän. Man sieht zuweilen das Konkrement in einer tiefen, bis an die Serosa reichenden Mulde liegen. In deren Tiefe entsteht dann eine rundliche Oeffnung oder ein feiner Riß. Bei eigentlichem Brand finden wir entweder eine mißfarbige Stelle, an der die Wand geplatzt ist oder der Fortsatz ist in größerer Ausdehnung brandig, ein- oder mehrfach perforiert oder ganz zerfetzt. Es wäre für die operative Therapie gewiß dienlich zu wissen, an welcher Stelle des Appendix sich die Perforationen am häufigsten finden. Nach den hier operierten Fällen (HEINEKE, GRASER [6]), welche ich zum großen Teil mit gesehen habe, machte es uns den Eindruck, als ob der Sitz an der Basis des Appendix sehr häufig sei. In 44 Fällen, teils aus dem hiesigen Material, teils aus der Litteratur (besonders den von LENNANDER [16] publizierten), in denen eine genaue Beschreibung des Wurmfortsatzes zu finden war, habe ich die Perforationsbefunde eingeteilt, je nachdem sie im oberen (cöcalen), mittleren oder unteren Drittel (Spitze) zu finden waren oder das Organ ganz gangränös war. Wenn diese Zusammenstellung natürlich nur bedingt verwertbar ist, so ist das Resultat doch auffallend: in 25, also über der Hälfte der Fälle saß die Perforation, bezw. Gangrän am unteren Drittel oder der Spitze des Wurmfortsatzes, in 6 im mittleren, in 8 im oberen (cöcalen) Drittel und in 5 war der ganze Fortsatz brandig. Im letzteren Falle wird wohl häufig der Vorgang der sein, daß das Konkrement die Hauptarterie bei ihrem Eintritt an der Basis des Wurmfortsatzes komprimiert hat. Sitzt der Stein am Eingange, geht aber die Hauptarterie erst hinter der verengten Stelle zum Appendix oder wird das periphere Ende von Adhäsionen aus mit Blut versorgt, so entsteht unter Umständen eine ringförmige Gangrän mit Amputation des Organs (FRANKFURTER [5]).

Wenn die Perforation in der angegebenen Weise am häufigsten an der Entstehung der Perityphlitis schuld ist, so ist die logische Konsequenz, daß auch die letztere **eiteriger** bezw. **jauchiger** Natur sein muß. Denn der in die Umgebung austretende Inhalt ist eiterig, oder jauchig, oder fäkulent, also in hohem Grade infektiös. In der That haben auch die Autopsien am Lebenden bei der Operation in der ungemein überwiegenden Mehrzahl der Fälle eiteriges oder jauchiges Exsudat in der Umgebung des Wurmfortsatzes nachgewiesen.

Es kommt allerdings ausnahmsweise vor, daß man ein ziemlich klares serofibrinöses Exsudat bei der Operation entleeren sieht (ROUX [21], SONNENBURG [24], FRANKFURTER [5], auch ich habe das gesehen). Das ist nicht zu verwundern. Im Gegenteil ist es merkwürdig, daß es nicht öfter erwähnt wird. Denn es ist doch eine allgemein anerkannte Thatsache, daß man gerade aus der serös-fibrinösen Durchtränkung benachbarter Gewebe auf die Anwesenheit einer Eiterung schließt. Einen „eiterigen Kern“ wie es SAHLI [22] sehr treffend bezeichnet, im oder beim Wurmfortsatz muß man auch in solchen Fällen immer annehmen und wird ihn wohl auch, falls man den Wurmfortsatz überhaupt findet, immer finden. Die Hauptgründe gegen diese hauptsächlich von SAHLI [22] vertretene, auf operative Befunde gestützte Anschauung, der ich mich anschließe, sind der großen Zahl von nicht operierten, den spontan heilenden Fällen entnommen. Zur Erklärung des zuweilen raschen Rückganges der Erscheinungen insbesondere des

iliocöcalen Tumors hielt man die Annahme sero-fibrinöser Exsudate für notwendig. Daß dieselbe nicht notwendig ist, wird bei den Heilungsbedingungen erörtert werden (S. 722).

Die durch Erkrankung, meist Perforation des Processus in der Umgebung erzeugte örtliche eiterige Entzündung befällt fast immer das **Peritoneum**, innerhalb dessen der Wurmfortsatz in weitaus der Mehrzahl der Fälle liegt. Da derselbe aber in 2 Proz. der Leichen (im ganzen 586 untersucht von v. Sydow, cit. bei Lennander[16]) im retro-peritonealen Gewebe angetroffen wird, so kann sich auch die Eiterung primär in diesem entwickeln. Solche Fälle sind einzelne beschrieben. Ausnahmsweise kann auch die Perforation zwischen beiden Blättern des Mesenteriums in das retro-peritoneale Gewebe ihren Weg nehmen (Körte[11]). Häufiger ist es, daß der primäre intra-peritoneale Absceß sekundär in das retro-cöcale Gewebe durchbricht.

Wegen der Neigung, nach oben und unten fortzuschreiten, werden die retroperitonealen Eiterungen (Paratyphlitis) im allgemeinen als gefährlicher bezeichnet: da aber die peritoneale umschriebene Eiterung in die retro-peritoneale übergehen kann, ebenso wie umgekehrt, indem die dünne Scheidewand des Bauchfells durchbrochen wird und da es unmöglich ist, klinisch zu entscheiden, ob eine Eiterung diesseits oder jenseits dieser dünnen Scheidewand gelegen ist, so soll, wie schon oben angedeutet, in dieser Besprechung die Trennung der beiden Formen nicht streng durchgeführt werden.

Die durch Perforation des Wurmfortsatzes verursachte Eiterung kann — und das ist der häufigste Fall — sich zunächst als **umschriebene** Eiterung in der Umgebung des Organs (Perityphlitis) zeigen; es kann aber auch sofort eine **allgemeine Peritonitis** gewöhnlich die als progredient serös-fibrinöse Form (Mikulicz[35]) bezeichnete auftreten.

Wovon hängt es ab, daß die Wurmfortsatzperforation häufiger örtliche als allgemeine Perforationsperitonitis macht? In erster Linie ist die gewöhnliche langsame Vorbereitung des Durchbruches durch den Enterolithen und die ruhige Lage des Wurmfortsatzes (d. i. die geringe Teilnahme an den peristaltischen Bewegungen des Darmes) der dem Durchbruch vorhergehenden Bildung von Verlötungen und Verwachsungen des Bauchfells günstig. Somit ist die Umgebung für die Entwickelung abgekapselter Exsudate vorbereitet. Außerdem kommt aber gewiß nicht minder als begünstigendes Moment für die Umschriebenheit des Peritonitis in Frage, daß gewöhnlich der austretende Inhalt spärlich ist, nur ausnahmsweise Darmgase enthält und daß vor allem häufig die Virulenz der austretenden Bakterien keine sehr starke ist. Von dem Grade der Virulenz hängt es hauptsächlich ab, ob die zunächst entstehende, wenig ausgedehnte Eiterung später weiter fortschreitet, der ursprüngliche Herd sich vergrößert, weitere, zuweilen nur durch enge Kanäle mit dem ersten zusammenhängenden Herde sich bilden und schließlich noch ein sekundärer Durchbruch in die freie Peritonealhöhle mit allgemeiner Peritonitis dazu kommt. Die Virulenz wird eine geringere sein ceteris paribus bei einer einfachen Perforation durch Druckschwund, eine intensivere bei ausgedehnter Gangrän des Fortsatzes. Bei geringer Virulenz der Bakterien dehnt sich die Entzündung langsam aus, und es bildet sich am Rand eine fibrinöse Verklebung der Peritonealüberzüge aus, welche schließlich zu fester Verwachsung und Abkapselung des Eiters führt (perityphlitischer Absceß). Ist die Virulenz sehr stark, so breitet sich die Entzündung rasch aus und zur Bildung der begrenzenden Verklebungen ist keine Zeit.

Wenn wir somit die eigentlichen Ursachen und die Entstehungsweise der Perityphlitis dargelegt haben, so erübrigt es noch, von den **disponierenden** und **Gelegenheits-Ursachen** zu sprechen. Soweit diese letzteren im Verhalten des Wurmfortsatzes selbst gelegen sind, wurden sie auch bereits erwähnt. Vor allen Dingen ist natürlich frühere Erkrankung dieses Organs, sowie frühere Perityphlitis häufig eine stete Quelle neuer Anfälle (Recidive), wovon bei den Verlaufsarten die Rede sein wird.

Prädisponierende Momente. Von den die Erkrankungen des Appendix und mittelbar die Perityphlitis begünstigenden Momenten wäre zunächst das Verhalten des umgebenden Darms und bei diesem vor allem die Verstopfung zu erwähnen. Dieselbe wird vielfach unter den disponierenden Ursachen genannt. So plausibel es auch erscheint, daß Kotstauung speciell im Blinddarm das Eindringen von Kot in den Processus erleichtert, den Wiederaustritt erschwert, so ist doch ein regelmäßiger Einfluß bisher nicht erwiesen.

Schon die relative Seltenheit, mit der die Verstopfung in der Anamnese (38mal unter 209 Fällen, FITZ cit. b. TALAMON [26]) und bei der Sektion (15mal unter 257, TALAMON) figuriert, spricht nicht für eine große ätiologische Bedeutung. Auch wenn man die Fälle von Diarrhöe, die ja auch von Verstopfung abhängen können (26 bei FITZ), dazu rechnet, bekommt man Zahlen, welche bei der großen Häufigkeit der Verstopfung an sich nicht ins Gewicht fallen. Auch bei Operationen werden härtere Kotballen im Coecum nur selten verzeichnet (6mal in 74 Fällen LENNANDER [16]), dennoch ist es natürlich möglich, daß zumal bei retro-cöcaler Lage des Processus das gefüllte Coecum durch Druck den Wurmfortsatz schädigt.

Andere Erkrankungen, teils mit Beteiligung des Darms, teils ohne dieselbe, sollen begünstigend wirken können, doch ist ein sicherer Beweis schwer zu erbringen.

Nicht zu den Dispositionsursachen zu rechnen sind die tuberkulösen und aktinomykotischen Prozesse des Appendix. Dieselben stellen besondere seltenere Formen der Appendicitis dar, welche ebenfalls zur Perityphlitis führen können. Es kommen die Fälle in Betracht, in denen man nach Typhus, Dysenterie, auch nach Pneumonie, überhaupt in der Rekonvalescenz, die Krankheit hat entstehen sehen. Ob das lange Liegen von Einfluß ist, oder ob es sich überhaupt nur um zufällige Koïncidenz handelt, ist noch nicht klar.

Dagegen scheint die Einführung von Fremdkörpern im weitesten Sinne des Wortes, d. i. von echten kleinen Fremdkörpern, sowie von unverdaulichen Nahrungsbestandteilen überhaupt wie als eigentlich ätiologisches, so noch mehr als begünstigendes Moment für die Bildung von Kotsteinen und damit von Perityphlitis in Betracht zu kommen (vergl. S. 708). Damit steht die Seltenheit in den ersten zwei Lebensjahren, in denen die Nahrung noch weniger unverdauliche Stoffe zu enthalten pflegt, vielleicht im Einklang.

Die gewöhnlich behauptete höhere Disposition des männlichen Geschlechts (4 Männer: 1 Weib, TALAMON [26]) scheint nicht in dem Grade zu bestehen.

Wenn auch absolut viel mehr Erkrankungs- und Sektionsfälle bei Männern publiziert worden sind, so muß man doch das prozentuale Verhältnis dieser Zahlen zu den überhaupt behandelten oder secierten Männern und Frauen feststellen. Für 18000 Sektionen des Münchener pathologischen Institutes hat EINHORN [8] dies gethan und gleiche Prozentsätze von Männern und Frauen gefunden.

Die aus allen Zusammenstellungen hervorgehende größere Empfänglichkeit des Lebensalters von 10—30 Jahren, die geringere der höheren Lebensjahre ist thatsächlich vorhanden, wenn auch nicht ganz in dem gewöhnlich behaupteten Umfange. Die ersten beiden Lebensjahre dürften entschieden weniger, die späteren Kinderjahre in zunehmender Häufigkeit gefährdet sein.

Nach allen aus Erkrankungs- oder Sektionsfällen für die verschiedenen Lebensalter ermittelten Zahlen (BAMBERGER, PAULIER, MAURIN, FITZ, MATTERSTOCK [17], EINHORN [8] u. a.) fallen 60, 70 und mehr Prozent auf das Alter zwischen 10 und 30 Jahren. Eine von mir gemachte Zusammenstellung von 266 operierten Fällen (denen von SONNENBURG [24], ROUX [21], LENNANDER [16], den hiesigen Fällen u. a.) ergiebt genau 60 Proz. für das 10.—30. Jahr gegen 5 Proz. für das 50.—70. und 9 Proz. für das 1. Jahrzehnt. Bringt man jedoch die Zahlen in das richtige Verhältnis zu den Erkrankungsziffern der betreffenden Krankenanstalten, wie es EINHORN [8] für München gethan

hat, so ergiebt sich kein Ueberwiegen des Kindes- und Jünglingsalters, sondern eher des höheren Alters. Noch sichereres Resultat giebt aber eine Vergleichung der Perityphlitiszahlen mit den Bevölkerungsziffern nach den Altersklassen überhaupt. Nach dem Statistischen Jahrbuch des deutschen Reiches hatte dieses am 1./XII. 1890 rund 49,4 Mill. Einwohner. Von diesen kommen auf das 2. und 3. Lebensjahrzehnt 18,2 Mill. = 36 Proz., das 6. und 7. nur 6,4 Millionen = 13 Proz., d. h. es existieren zwischen 50 und 70 wenig mehr als ein Drittel der Menschen im Alter von 10—30. Wollen wir also die Prozentzahlen von Perityphlitis in das richtige Verhältnis bringen, so müssen wir, wenn wir z. B. für die 2. und 3. Dekade 60 Proz. als Grundzahlen ansehen, die 5 Proz. der 6. und 7. Dekade mit 3 multiplizieren. Statt einer 12mal größeren Häufigkeit in dem Alter von 10—30 Jahren käme alsdann nur eine viermal so große heraus. Für das 1. Jahrzehnt können wir die absoluten Perityphlitiszahlen, welche niedriger sind, ohne großen Fehler direkt mit denen des 2. und 3. Jahrzehnts vergleichen, weil es ja im ersteren etwas mehr Menschen giebt als in jedem der beiden letzteren. Freilich kann das seltenere Vorkommen von Kindern in den Perityphlitisstatistiken auch andere Ursachen haben. Eine geringere Häufigkeit der Krankheit im Kindesalter scheint mir jedoch nach dem Gesagten sehr wahrscheinlich. Sicher, soweit man es nach einer kleinen Statistik beurteilen kann, ist die geringe Häufigkeit in den beiden ersten Jahren und die von Jahr zu Jahr zunehmende Häufigkeit im Kindesalter. Von 72 Fällen kamen auf das 1. und 2. Jahr 2, das 3. und 4. schon 6, das 7. und 8. dagegen 11, das 11. und und 12. aber 16 (MATTERSTOCK [17]).

Gelegenheitsursachen für den Ausbruch der Perityphlitis (Perforation). Es werden mehrfach als veranlassende Momente angegeben: Traumen (Stoß gegen oder Fall auf die Cöcalgegend), heftige Körperbewegungen (Erbrechen, Tanzen, Turnen, Bücken, Heben), reichliche oder unverdauliche Nahrung (Obst z. B. mit den Kernen), Abführmittel und Klystiere. Die ersten beiden können direkt oder durch den Druck der Bauchpresse, die letzten beiden hauptsächlich durch die Erhöhung der Peristaltik gewiß eine vorbereitete Perforation vollenden, eine bereits gebildete Verklebung wieder lösen. (Erkältung könnte ebenfalls nur durch Erhöhung der Darmbewegung schädlich wirken.) Da alle diese an sich häufigen okkasionellen Momente auffälligerweise in der Anamnese gar nicht so besonders häufig figurieren, so kommt ihnen vielleicht nicht die Wichtigkeit zu, welche man theoretisch anzunehmen versucht ist. Berücksichtigung verdienen sie jedoch unbedingt.

Erscheinungen, Verlaufsweise und Erkennung.

Aus der Schilderung der Entstehungsweise der in Rede stehenden Prozesse geht klar hervor, daß von der völligen Symptomlosigkeit einer Appendicitis bis zu den schweren Symptomen einer örtlichen oder allgemeinen Perforativperitonitis alle Möglichkeiten der klinischen Erscheinungen bestehen. Wir wollen von einer mittelschweren Perforativ-Perityphlitis ausgehen, um dann die Abweichungen nach der leichten oder schweren Richtung hin kennen zu lernen.

Das entschieden häufigste Bild der Perityphlitis ist folgendes: In völliger Gesundheit oder nach unbestimmten Störungen (Verstopfung, Diarrhöe, leichter Schmerz in der Ileocöcalgegend) tritt plötzlich heftiger Schmerz auf, zuweilen als deutliche Empfindung eines „Risses", meist als „Kolik" in der Nabelgegend, schließlich sich in der Ileocöcalgegend lokalisierend. Ein- oder mehrmaliges Erbrechen, zuweilen Diarrhöen, häufiger Verstopfung, Fieber von wechselnder Höhe stellen sich ein. Das Abdomen, im ganzen etwas aufgetrieben, zeigt öfter stärkere Vorwölbung rechts, Druckempfindlichkeit in der

Blinddarmgegend (besonders deutlich häufig in der Mitte zwischen Spina ant. sup. und Nabel, Mc. BURNEY's point) nicht selten bis gegen die Leber heraufreichend, Resistenz ebendaselbst, oft bretthart, gewöhnlich nicht deutlich abgrenzbar, Dämpfung, meist leicht in der Fossa iliaca oder nach der Lumbalgegend zu. Dabei zeigt der Patient in der Regel, nicht immer, das Aussehen eines schwer Kranken.

Die leichten, oft nicht recht beachteten Vorboten sind anamnestisch möglichst genau festzustellen, ebenso vor allem die Art des plötzlichen Beginnes. Der Gang der Temperatur ist durch mindestens dreimalige Messung im Rectum mit genau reguliertem Thermometer zu bestimmen und alle Antifebrilia sind zu vermeiden. Denn selbst bei schweren Prozessen braucht die Körperwärme nicht immer oder nur unbedeutend erhöht zu sein, so daß subfebrile Zahlen eine besondere Wichtigkeit erhalten. Die Palpation ist mit ebenso großer Zartheit wie Genauigkeit auszuführen. Außer den bekannten Erleichterungsmaßregeln für die Palpation des Abdomens (absolut horizontale Lage, Mundöffnen, tieferes Atmen, Anziehen der Oberschenkel) ist sehr wesentlich die bimanuelle Untersuchung, bei welcher die linke Hand die Lumbalgegend möglichst nach vorn drängt, während die rechte von vorn her tastet. Auf diese Weise hat man oft das Gefühl, auf der rechten Seite einen großen, zuweilen bis gegen die Leber hinreichenden, undeutlich begrenzten, festweichen Tumor vor sich zu haben, dessen Konsistenz in der That mitunter an die „feuchte Pappe" (ROUX [21]) erinnert.

Woraus wird dieser Tumor gebildet? Diese Frage drängt sich dem nachdenkenden Arzte in den meisten Fällen auf und — die Antwort ist gewöhnlich eine unbefriedigende. Die Eiteransammlung kann es nicht allein sein. Denn diese zeigt sich bei der Eröffnung fast durchweg viel kleiner. Kotstauung wird bei der Operation nur ausnahmsweise nachgewiesen. Seröse peritoneale Ergüsse in der Umgebung des Eiterherdes müßten größere und stärkere Dämpfung machen, als in der Regel gefunden wird und werden, wie erwähnt, nur selten bei der Incision entleert. Wenn also die genannten Ursachen nicht zutreffen, so muß man mit SAHLI [22] der entzündlichen (zelligen und serösen) Infiltration der Darmwand, der Peritonealblätter, Fascien, Bauchmuskeln den Hauptanteil an der Bildung des „Tumors" zuschreiben, wozu m. E. noch die reflektorische Kontraktion der Bauchmuskulatur an der betreffenden Stelle als unterstützendes Moment hinzukommt.

Der weitere Verlauf zeigt folgende, natürlich vielfache Uebergänge untereinander darbietenden Typen.

1. Verlaufsart. Der Tumor nimmt unter allmählichem, von leichten Steigerungen unterbrochenem Zurückgehen des Fiebers und der Schmerzen ab, um nach Tagen oder Wochen, oft unter längerem Fortbestehen eines Druckschmerzpunktes in der Fossa iliaca ganz zu verschwinden. Diese Verlaufsweise entspricht in der größten Mehrzahl der Fälle der Bildung und Rückbildung einer kleinen, wenig virulenten Eiteransammlung in der nächsten Nähe des Wurmfortsatzes mit seröser Durchtränkung der Umgebung. Die Möglichkeit rascher Vergrößerung des Abscesses oder eines gefahrvollen Durchbruches besteht auch hier, tritt aber selten ein. Neigung zu Recidiven bleibt häufig bestehen.

Das sind die sehr häufigen Fälle, in denen ohne eingreifende Behandlung Heilung eintritt. Dieselben können aber auch leicht mit anderen Erkrankungen verwechselt werden. Klinisch nicht zu trennen sind sie von der Appendicitis suppurativa (Empyem des Wurmforsatzes); doch ist diese Trennung auch praktisch von nicht zu großer Bedeutung, da sie eine ähnliche Gefahr darstellt und dieselbe Behandlung erfordert. Schwierig zu unterscheiden sind die Fälle von einfacher Appendicitis, obwohl SONNENBURG [23], der viele solche operiert hat, sie für „ohne weiteres" unterscheidbar hält. Nach ihm bestünden die Erscheinungen in Kolik und Schmerz, oder Resistenz, oder Exsudat in der Ileocöcalgegend oder Zeichen peritonealer Reizung mit dem gemeinsamen Fehlen „wesentlicher" Aenderungen von Temperatur, Puls, Aussehen und Allgemeinbefinden, sowie Mangel des stürmischen Einsetzens. Ich kann den Zweifel nicht unterdrücken, es möchte auf Grund solcher, z. T. unbestimmter Zeichen die klinische Trennung nicht immer leicht gelingen.

Leichter ist im Verlauf die anfangs auch zuweilen schwierige,

ja unmögliche Unterscheidung von Kotansammlungen im Coecum, indem sich die anfänglich möglichen (d. Bd. S. 513) leichten Fiebersteigerungen später nicht wiederholen und nach spontanen oder künstlichen Entleerungen reichlichen Kotes die Erscheinungen rasch schwinden (vgl. manche Fälle von HOLM [8]). Notwendig ist es auch, bei leichteren „cöcalen Symptomen" Perityphlitis so lange anzunehmen, bis das Gegenteil sicher erwiesen ist. Auch mit einer hysterischen Pseudoperityphlitis, welcher außer Fieber alle Symptome der eigentlichen Perityphlitis darzubieten imstande sein soll, aber mit anderen hysterischen Erscheinungen einhergeht, soll eine Verwechselung möglich sein können (SAHLI).

Worauf beruht der häufig schnelle Rückgang der örtlichen Erscheinungen? Der serös-fibrinöse Anteil der Entzündung kann natürlich rasch resorbiert werden. Auch Resorption kleiner Eiteransammlungen ist möglich. Aber daraus, daß man Eiter mit der Probepunktion nachgewiesen hat und daß derselbe später nicht mehr nachweisbar war, zu schließen, daß derselbe spontan resorbiert werde (RENVERS [18]), geht nicht an. Die Resorption wird in der Regel nur langsam und unter Persistieren eines verkreideten Restes erfolgen. Die häufigere, obwohl naturgemäß nicht nachweisbare Art des Rückgangs dürfte sein, daß sich der kleine Absceß entweder durch die ursprüngliche Perforationsöffnung in den Processus oder eine neue in den Darm entleert und damit alle Entzündungserscheinungen nachlassen.

2. Verlaufsart. Unter zeitweiligen Remissionen und Steigerungen der Erscheinungen, unter Ueberwiegen der Exacerbation, welche sich besonders nach dem 3. Tage häufig einzustellen pflegen, nimmt der Tumor in der Fossa iliaca an Umschriebenheit, Größe und Schmerzhaftigkeit zu. Alsdann kann er sich 1) nach Wochen, zuweilen auf eine heftige Exacerbation aller Erscheinungen hin, plötzlich verkleinern, worauf Erleichterung und event. schließlich Heilung erfolgt; oder 2) er verkleinert sich langsam, noch Wochen und Monate nachweisbar bleibend; oder 3) er bleibt ziemlich unverändert und verursacht durch Monate ein die Kräfte konsumierendes Eiterungsfieber; oder 4) er dehnt sich langsam aus (vgl. 4. Verlaufsart); oder er führt 5) rasch zu allgemein peritonitischen Symptomen oder zu anderen gefährlichen Komplikationen und dann meist zum Tode (vgl. 5. Verlaufsart); oder 6) er wird spontan oder operativ nach außen entleert. Der Ausgang im allgemeinen hängt also davon ab, ob und wohin der Eiter durchbricht.

Der 1. der genannten Ausgänge entspricht der Bildung eines großen, aber rein lokalen Abscesses, welcher sich gegen die Bauchhöhle und andere Nachbarorgane abschließt, um schließlich durch die alte oder eine neue Perforationsöffnung in den Blinddarm durchzubrechen. Dieses Ereignis macht nicht selten den deutlichen Eindruck einer „Krise" mit günstiger Wendung. Die Perforation in den Blinddarm ist nach anatomischen Zusammenstellungen (bei TALAMON) relativ häufig zu konstatieren (etwa in $^1/_4$—$^1/_3$ der Fälle), wird aber gewöhnlich nachträglich überhaupt nicht mehr mit Sicherheit nachweisbar sein. Der klinische Nachweis, bei Durchbruch ins Rectum gewöhnlich nicht schwer, ist bei Perforation ins Coecum mit Sicherheit nur ausnahmsweise zu führen, weil der Eiter entweder nur in kleinen Portionen den Faeces beigemischt wird oder bei längerem Aufenthalte im Darm überhaupt weder makro- noch mikroskopisch erkennbar ist. Die Hauptsache ist eifrig und gründlich danach zu suchen.

Der 2. Ausgang kommt zustande, wenn sich der Absceß gar nicht oder nur unvollständig entleert, aber völlig abkapselt. Er wird alsdann gewöhnlich zu einer steten Quelle von Recidiven. Wenn er ohne Rückfall verschwindet, wie man das nach längerer Zeit noch sieht, muß man eine schließliche Entleerung in den Darm annehmen.

Vom 3. Ausgang habe ich ein sehr instruktives Beispiel gesehen. Ein Offizier wird als Rekonvalescent von Perityphlitis von Berlin nach dem Süden geschickt. Auf einer kleinen Station muß er wegen unerträglicher Schmerzen aussteigen. In dem dortigen Krankenhause liegt er ohne deutliche lokale Erscheinungen ca. 3 Monate unter fortwährenden unregelmäßigen Fieberbewegungen und beträchtlicher Abnahme des Körpergewichts. Bei der in der etwas empfindlichen Lumbalgegend ausgeführten Probepunktion finde ich stinkenden Eiter. Die operative Eröffnung des Abscesses führt völlige Heilung herbei.

Von dem 4. Ausgang wird bei der 4. Verlaufsart die Rede sein.

Der 5. Ausgang entspricht dem Durchbruch in die freie Bauchhöhle mit der meist progredient fibrinös eiterigen, selten der diffus septischen Form (MIKULICZ[35]) der allgemeinen Peritonitis. Nicht minder gefährliche Ausgänge sind die Arrosion eines großen Gefäßes der Fossa iliaca mit Blutung oder Lungenembolie etc., sowie das Hinzutreten von pyämischer Pylephlebitis und Leberabscessen (KÖRTE[28]), welche wohl einem Durchbruch in ein Gefäß des Pfortaderkreislaufes in letzter Instanz ihre Entstehung verdanken.

Was den 6. Ausgang anlangt, so ist die spontane Entleerung des Abscesses nach außen in dem Maße seltener geworden, als die operative häufiger geworden ist.

3. Verlaufsart. Die örtlichen Erscheinungen verhalten sich im wesentlichen wie bei dem vorigen Typus. Aber die allgemeinen Erscheinungen sind schon im Beginn sowie im Verlauf viel schwerer. Das Fieber zeigt entweder Steigerungen, von Schüttelfrösten begleitet, oder ist, wenn nur mittelhoch, mit auffallender Prostration, doch lange bei klarem Bewußtsein verbunden, eventuell mit Ikterus und Albuminurie einhergehend. Diese Fälle sind durch einen stark virulenten Jaucheherd bedingt, der zu einer septischen Allgemeininfektion geführt hat. Die Prognose ist schlecht.

Ein Beispiel bietet z. B. Fall 9 bei GRASER, bei dem die am 9. Tage erfolgte operative völlige Entleerung ohne Erfolg blieb. In einem anderen von mir beobachteten Falle wurden ebenfalls die seit 8 Tagen bestehenden Schüttelfröste durch die von A. KRECKE ausgeführte operative Entleerung eines der Anamnese und derben Wandung nach wohl monatealten intensiv jauchigen Abscesses nicht beseitigt, und der Patient erlag nach einigen Tagen der Septhämie.

Etwas Aehnliches liegt wohl auch vor, wenn unter Rückgang der örtlichen Erscheinungen oder bei nachweisbarer Entleerung in den Darm doch die schweren Allgemeinerscheinungen fortdauern, also bei unvollständiger Entleerung eines Jaucheherdes, oder wenn, was möglich erscheint, durch rückläufiges Eindringen von Kot in die Höhle die Jauchung unterhalten wird.

4. Verlaufsart. Unter schweren Allgemeinsymptomen (Fieber, beschleunigtem und kleinem Puls, vor allem dem kollabiertem Aussehen — auch Ileus ist beobachtet) dehnen sich die örtlichen Erscheinungen von dem Ort des ersten Beginns, der rechten Iliacalgrube, in einer Richtung weiter aus. Diese Ausdehnung geschieht häufig nach den Beckenorganen zu, und ein Durchbruch in die Blase oder der günstigere in Vagina oder Rectum kann eintreten. Oder der Absceß schreitet längs des Colon ascendens, intra- oder retroperitoneal (Paratyphlitis) nach der Lumbalgegend, der Leber, dem Zwerchfell (subphrenischer Absceß) zu fort und kann zu Perforation in die Pleura oder Lunge führen. In beiden Fällen handelt es sich um Senkungsabscesse, welche von dem in der Rückenlage gewöhnlich höchsten Punkt der Umgebung des Wurmfortsatzes entweder in die tiefere Beckenregion oder, wie CURSCHMANN (D. Arch. f. klin. Med. 53. Bd. S. 38) instruktiv abbildet in die ebenfalls tiefer gelegene Lumbalgegend hinabsinken. Wichtig ist, daß dabei die Abscesse in der Regel die rechte Bauchhälfte nicht zu verlassen pflegen. Natürlich kann, wie günstigenfalls in einen Darmabschnitt, auch hierbei jederzeit ein Durchbruch in den freien Peritonealraum stattfinden. Gewöhnlich haben wir es aber mit einer progredient eiterig-fibrinösen, jedoch im wesentlichen noch cirkumskript bleibenden eiterigen Peritonitis oder Eiterung des retroperitonealen Gewebes zu thun. An dieser Stelle ist es auch nötig, des Gasgehalts des Abscesses (Pneumoperityphlitis) zu gedenken, welcher bei dieser Verlaufsart vielleicht am häufigsten ist, aber auch bei den anderen vorkommen kann, meistens den schwereren Formen eigen ist. Er beruht wohl ausnahmslos auf Austritt von Darmgasen durch die primäre oder sekundäre Perforation im Appendix oder im Coecum und

anderen Darmabschnitten. Die Möglichkeit, daß er durch gasbildende Bakterien einmal entsteht, ist zuzugeben, wenn auch diese Frage nicht sicher entschieden zu sein scheint. Im allgemeinen sind gashaltige perityphlitische Höhlen nicht so besonders häufig, hauptsächlich wohl deshalb, weil der Wurmfortsatz wegen seiner Enge in der Regel kein Gas führt. Die Erscheinungen können in auffallend hellem tympanitischen oder Metallklang über dem Absceß, vor allem aber in einem eigentümlichen und konstanten Quatschen bestehen.

Senkt sich der Absceß nach dem Becken, so treten Schmerzen beim Urinlassen und Stuhl, sowie Druckschmerz über der Symphyse auf. Vom Rectum oder der Vagina aus, deren Exploration nie unterlassen werden darf, läßt sich eventuell eine schmerzhafte Resistenz oder der Tumor direkt konstatieren. Bei Fortschreiten des Prozesses nach oben ist stärkere Empfindlichkeit, Tumor und Dämpfung längs des aufsteigenden Colons oder in der Lumbalgegend öfters als Ausdruck eines dort befindlichen Abscesses nachgewiesen. Ich möchte aber ausdrücklich darauf hinweisen, daß ich häufig auf Grund dieser Befunde den Sitz des Abscesses höher oben oder in der Lendengegend vermutet habe, und derselbe fand sich doch bei der Operation an der klassischen Stelle in der rechten Iliacalgrube. Von den noch höher oben gelegenen Abscessen wird S. 736 die Rede sein.

5. Verlaufsart. Gleich von vorn herein oder sehr bald nach dem Beginn kommt es zu dem Bild einer allgemeinen Peritonitis (starke Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes oder doch an verschiedenen Stellen desselben, Erbrechen, Singultus, große Frequenz und Kleinheit des Pulses, zuweilen hohes, zuweilen niederes Fieber, die charakteristische Facies abdominalis u. a.). Dieses Bild entspricht gewöhnlich der progredienten fibrinös-eiterigen Form, seltener der diffusen septischen.

Bei der ersteren Form kommt es unter steter Verklebung an den Grenzen zu einer großen oder mehreren kleineren miteinander verbundenen Eiteransammlungen, neben denen, besonders in den oberen Partien des Abdomens, noch gesunde Abschnitte des Peritoneums bestehen können. Zuweilen sieht man mehrere solcher Herde, zwischen welchen das Bauchfell ein nur wenig verändertes Aussehen zeigt, ein Verhalten, welches für eine etwa anzustrebende operative Heilung nicht unwichtig sein dürfte. (Näheres s. bei der allgemeinen Peritonitis.)

Erkennung des Vorhandenseins, Ursprungs, Sitzes der Eiterung. Hierbei muß dem „Schluß aus der Häufigkeit", welcher sonst in der Diagnostik nicht zu sehr mißbraucht werden sollte, eine wesentliche Rolle zuerteilt werden. Der exakte Nachweis des Vorhandenseins von Eiter ist durchaus nicht immer leicht. Aber man kann bei Anwesenheit der ausgesprochenen Erscheinungen der Perityphlitis immer mit großer Wahrscheinlichkeit auf Eiter schließen, da ein „eitriger Kern" (S. 710) so gut wie immer vorhanden ist.

Besonders eine Steigerung der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen nach dem dritten Tage, zuweilen auch später, oder das Fehlen eines deutlichen Rückgangs trotz geeigneter Behandlung sprechen mit großer Entschiedenheit für die Bildung eines ausgesprochenen Eiterherdes. Doch ist nicht zu vergessen, daß auch ohne erhebliche Schmerzen, Fiebersymptome, Tumor sich doch ein, unter Umständen gefährlicher Absceß entwickeln kann und daß andererseits ausnahmsweise auch Stenose des Darmes mit vorwiegender rechtsseitiger Lokalisation längere Zeit ein ähnliches Bild vortäuschen könnte. Die zuweilen gefundenen Zeichen der Eiterung: Oedem der Bauchdecken und größere Differenz zwischen Rectal- und Achselhöhlentemperatur, sind nicht konstant genug für eine sichere Diagnose.

Ebenso wie die Anwesenheit einer Eiterung überhaupt, so erschließen wir auch den Ursprung derselben, nämlich die Wurmfortsatzerkrankung, bei rechtsseitigen lokalperitonitischen Erscheinungen schon mit großer Wahrscheinlichkeit aus der Häufigkeit jener Erkrankungen,

wenn ausgesprochene, der akuten Krankheit vorhergehende Anzeichen für eine andere Ursache (Magen- und Dünndarmgeschwüre, Gallenblaseneiterung, paranephritischer Absceß etc.) fehlen.

Zuweilen ist das Bild der klassischen Lokalisation der perityphlitischen Erscheinungen in der rechten Iliacalgegend verwischt, indem der schmerzhafte Tumor besonders herauf bis zur Leber oder auch nach links oder sonst im Bauchraume reicht, ja an diesen anderen Stellen zuweilen sogar deutlicher ist. Durch sorgfältige Anamnese muß man alsdann die erwähnten anderen Erkrankungen, die zu Absceßbildung im Bauchraume führen können, auszuschließen suchen. Im zweifelhaften Falle soll man den Wurmfortsatz als den schuldigen Teil betrachten. Dies gilt vor allem im späteren Kindesalter, in dem andere Ursachen von akuten peritonitischen Erkrankungen verschwindend selten sind. Es ist mir mehrfach vorgekommen, daß ich in zweifelhaften Fällen bei Kindern auf die Frage des Chirurgen, wo er einschneiden solle, „in der Wurmfortsatzgegend" geantwortet und Recht gehabt habe.

Das sicherste Mittel zur Erkennung der Anwesenheit und zugleich des Sitzes des Eiters ist die **Probepunktion**. Dieselbe ist erstens, eine richtige Ausführung vorausgesetzt, so gut wie ganz ungefährlich, zweitens giebt sie dem Arzt bei positivem Ausfall den bestimmtesten Fingerzeig, daß und wo Eiter vorhanden ist, und drittens demonstriert sie dem Patienten die Notwendigkeit eines operativen Eingriffes ad oculos.

Die richtige Art der Ausführung ist unbedingte Voraussetzung für die Ungefährlichkeit sowohl als auch für den diagnostischen Erfolg der Probepunktion. Wegen der großen Wichtigkeit seien einige Punkte hervorgehoben. Die Hohlnadel, die besonders für den Zweck gearbeitet sein muß, soll bei möglichster Dünnheit und der nötigen Länge ein möglichst weites Lumen und doch dabei den nötigen Widerstand gegen das Umbiegen besitzen. An der Spitze soll dieselbe nicht, wie vielfach üblich, lanzettlich und seitlich scharf, sondern ganz rund und nur an der Spitze selbst scharf geschliffen sein, so daß die Nadel nicht an ihrem unteren Ende dicker ist als an anderen und einen unnötig großen Stichkanal hinterläßt. Desinfiziert man die Nadel mit Karbolsäure oder Alkohol oder Ae., so soll man sie vor dem Einstich durch sterilisiertes Wasser ziehen, weil Reste von jenen Desinficientien in der Nadel Gerinnungen mit den eiweißhaltigen Flüssigkeiten machen und die Aspiration erschweren können. Man sorge für eine sichere Anpassung der Nadel an der Spritze (Kautschuk auf Metall hält am besten). Natürlich sticht man an der stärksten Resistenz und Dämpfung ein, wenn nötig, an mehreren Stellen nacheinander. Ein Durchstechen des Darmes ist dabei nicht immer leicht zu vermeiden, wie SAHLI meint; vielmehr habe ich die Ueberzeugung, trotz genauester Untersuchung zuweilen den Darm — übrigens ohne Schaden — durchstochen zu haben. Nach dem Einstich durch die Bauchdecken zieht man den Stempel um ein wenig an; kommt nichts, so sticht man, ohne den Stempel loszulassen, tiefer und zieht wieder ein wenig an und so fort, bis der Stempel ganz aufgezogen ist. Es empfiehlt sich, eine Spritze von ca 2—3 ccm Inhalt zu verwenden, damit man in dieser Weise mit einem Einstich eine größere Region absuchen kann. Die Spritze ist mit der linken Hand nur leicht zu fixieren, damit die Nadel den Bewegungen der Bauchdecken noch folgen kann. Die Punktion sollte nie ausgeführt werden, ohne daß ein Mikroskop zur Hand ist, einesteils, damit ein scheinbar klares Exsudat event. als reichlich zellenhaltig sofort erkannt werden kann, anderenteils, daß auch minimale in der Hohlnadel versteckte Mengen leicht identifiziert werden können. Bei derartigem Verfahren habe ich bei zahlreichen am Abdomen ausgeführten Probepunktionen nie einen Schaden erlebt. Der Nutzen ist aber in manchen Fällen überzeugend genug. Besonders in der Privatpraxis ist die Probepunktion meist gar nicht zu entbehren, wenn man die Zustimmung zur Operation erreichen will. Der Patient will den Eiter sehen, der herausgelassen werden soll. Auch wird der Chirurg immer dankbar sein, wenn man ihm den Sitz des Abscesses genau angiebt. Dies gilt natürlich vor allem dann, wenn der Sitz der Eiterung nach der Untersuchung unklar oder ein außergewöhnlicher ist.

Der Sitz des Eiters ist in den allermeisten Fällen in der rechten Fossa iliaca oder deren nächster Nähe, entsprechend der gewöhnlichen Lage des Wurmfortsatzes.

Freilich ist es richtig, daß, wie ein Autor sagt, der Wurmfortsatz überall im Bauche, ausgenommen dem linken Hypochondrium angetroffen werden kann und selbst an letzterem Orte hat in LENNANDER'[6] einmal gefunden. Man wird diese Ausnahmen wohl zu berücksichtigen haben, aber sich hüten müssen, bei der Lokaldiagnose über den Ausnahmen die Regel zu vergessen.

Recidive. Rückfälle sind, wie es in der Natur des Krankheitsprozesses liegt, sehr häufig. Entweder ist es eine einfache, geschwürige oder eiterige Appendicitis, welche Exacerbationen macht und zur Perforation und ihren Gefahren führen kann, oder es ist der nicht völlig ausgeheilte Rest eines periappendikulären Abscesses (zuweilen mit direkter Einmündung des perforierten Appendix), welcher durch einwirkende Schädlichkeiten (Zerrung, Druck, Traumen, und damit Reißen von Verklebungen, neue Perforationen, gesteigerte Virulenz der Bakterien) sich aufs neue vergrößert und wiederum alle Gefahren heraufbeschwören kann.

Ungefähr ein Viertel bis ein Drittel bei im Anfall operierten Kranken (unter 80 Fällen SONNENBURG's 20mal, unter 48 LENNANDER's 18mal) waren Recidive früher Perityphlitiden. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Attacken schwanken außerordentlich zwischen einigen Wochen und vielen Jahren. Auch die Zahl der Rückfälle ist sehr verschieden groß (LENNANDER'[6] sah z. B. in 1 $^1/_2$ Jahren 11 bei demselben Pat.).

Erscheinungen können in der Zwischenzeit ganz fehlen oder in geringerem oder stärkerem Maße auf die Fortdauer einer Erkrankung im oder am Wurmfortsatz deuten. Häufig läßt sich zeitweise stärkere spontane oder Druck-Empfindlichkeit in der rechten Iliacalgegend nachweisen. Zuweilen ist es möglich, den chronischen Absceß oder den verdickten Wurmfortsatz durch die Palpation nachzuweisen. Das letztere dürfte nach meiner Erfahrung und nach der vielfach versteckten Lage nur ausnahmsweise unter günstigen Bedingungen (bei sehr schlaffen Bauchdecken, starken Verdickungen, oberflächlicher Lage) möglich sein.

Behandlung der Perityphlitis.

Verhütung.

Eine sichere Verhütung der Perityphlitis im eigentlichen Sinne des Wortes (von der der Recidive wird später die Rede sein) ist leider nicht zu erreichen. Denn die durchführbaren Maßregeln sind ungenügend; genügende, mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit vorbeugende Maßnahmen aber undurchführbar.

Da der Wurmfortsatz mit wenigen Ausnahmen die Quelle der Erkrankung ist, so würde eine Entfernung dieses unnützen Anhängsels bei allen Menschen die Krankheit zu einer sehr seltenen machen. Der oft ausgesprochene Gedanke ist natürlich nicht ernstlich diskutierbar, solange nicht die Lebensgefahr und die Nachteile einer Exstirpation des normalen Appendix etwa auf das geringe Maß der bei der Vaccination bestehenden herabgesetzt ist. Dagegen ist es unzweifelhaft dem Chirurgen erlaubt, wenn er bei einer aus anderen Gründen ausgeführten Laparotomie den Wurmfortsatz ohne Schwierigkeiten zu entfernen vermag, dies unbedenklich zu thun. Es wird ihn niemand wegen „Verstümmelung“ verklagen.

Da ferner die Kotsteine eine so große Rolle bei der Entstehung der Krankheit spielen, so wäre eine Verhinderung der Kotsteinbildung, bez. des Eintritts von Fremdkörpern in den Fortsatz natürlich erstrebenswert. Doch sind einmal unsere Kenntnisse von

der Entstehung der Kotsteine noch nicht vollständig genug, und dann ist die Verhütung von dem, was wir davon wissen, nicht recht erreichbar. So wird gewöhnlich geraten, Kindern das Verschlucken von Obstkernen zu verbieten. Das ist gewiß in vielen Beziehungen sehr nützlich, weil es das dem Darmtraktus überhaupt nicht zuträgliche Eindringen größerer Fremdkörper verhindert. Speciell für die Prophylaxe der Perityphlitis hat ein solches Verbot keine größere Bedeutung, weil durch dasselbe in der Regel nur die größeren Kerne (Kirsch- und Pflaumenkerne) getroffen werden, diese aber für die Entstehung der Krankheit nachgewiesenermaßen keine oder eine verschwindend geringe Bedeutung haben. Viel wichtiger wäre die Vermeidung der kleinen Kerne und anderer unverdaulicher Bestandteile des Obstes, besonders der Kerne des Beerenobstes (Weintrauben, Johannis-, Stachel-, Himbeeren etc.), der Apfel- und Birnenkerne und des Kerngehäuses, sowie der steinigen Einlagerungen der Birnen u. v. a. Wollte man diese wegen ihrer Kleinheit und Reichlichkeit sicherlich viel gefährlicheren Fremdkörper des Obstes ausschließen, so müßte man Obst ganz verbieten oder auf durch ein enges Sieb getriebenes Muß beschränken. Sehr ängstliche Mütter können es ja thun, wenn sie — der Folgsamkeit der Kinder hinter ihrem Rücken sicher sind. Im günstigsten Falle aber würde die Gefahr nur um etwas weniges vermindert, aber nicht aufgehoben. Denn von den unentbehrlichen Nahrungsmitteln enthalten so viele unverdauliche kleine Fremdkörper (Fleisch: kleine Knochensplitterchen, Gräten; Brot: Reste der Getreidehülsen; Gemüse: Schalen und harte Celluloseteile), daß nur sehr wenige ganz unschädliche Speisen übrig bleiben würden. Nach alledem dürfte sich der Arzt, wenn er befragt wird, darauf beschränken, größere Mengen kleiner unverdaulicher Fremdkörper der Nahrung (Obst- und Beerenkerne, Knöchelchen etc.) als sicher unnütz, eventuell schädlich zu bezeichnen und die Vermeidung von Uebertreibungen, soweit es möglich ist, zu empfehlen. Das Gleiche gilt von den auf andere Weise zufällig in den Darmkanal geratenden Fremdkörpern. Sie können Schaden anrichten; deshalb wird sie der Vorsichtige zu vermeiden suchen. Um nur ein Beispiel anzuführen, wird man das Verschlucken von Borsten der Zahnbürsten durch den Gebrauch gut gearbeiteter, d. h. das Ausgehen der Borsten nicht zulassender Bürsten zu verhüten bestrebt sein. Daß alle solche Grundsätze sich wohl empfehlen, aber nicht allgemein und ausnahmslos durchführen lassen, liegt auf der Hand. Die schwierige Durchführung wäre vom Arzt mit allen Mitteln zu erstreben und vielleicht bei vernünftigen Menschen auch zu erreichen nur in dem einen Ausnahmsfalle, daß eine familiäre Disposition für die Perityphlitis besteht. Wenn z. B., wie SAHLI[22] einen Fall von 5 Brüdern mitteilt, in einer Familie mehrere Geschwister an Perityphlitis nacheinander erkranken, so wird man doch den Versuch machen müssen, bei den übrigen Familiengliedern durch strenge Vorschriften der Kotsteinbildung entgegenzuwirken. Von diesem Ausnahmsfalle aber abgesehen, werden alle Warnungen und Mahnungen des Arztes zwar einen Teil, günstigenfalls sogar einen großen Teil der eventuell schädlichen fremden Substanzen abhalten, ob sie aber gerade das eine Corpus delicti, welches zu dem gefährlichen Kotstein hätte führen können, fernzuhalten imstande ge-

wesen sind — das kann niemand wissen. Damit wäre der Standpunkt des Arztes dieser schwierigen Frage gegenüber gekennzeichnet.

Aehnlich verhält es sich mit einer weiteren Verhütungsmaßregel, welche immer vorgeschlagen wird, der Sorge für regelmäßige Stuhlentleerung. Die Nützlichkeit derselben an sich wird niemand bestreiten. Aber auch zur Vermeidung der Ursachen speciell der Perityphlitis, insbesondere der Kotsteinbildung ist eine regelmäßige Stuhlthätigkeit gewiß nicht ohne Bedeutung. Wenn früher (S. 712) etwas Zweifel an der Häufigkeit und Wichtigkeit der Kotstauung für die Entstehung der Perityphlitis geäußert wurde, so bezog sich derselbe nur auf den Ausbruch der Erkrankung. Auf die oft lange Zeit vorher sich entwickelnde Appendicitis und Kotsteinbildung darf man den Koprostasen des Dick- und speciell des Blinddarms unbedenklich einen Einfluß zuschreiben. Wenn wir also unseren Klienten eine Ueberwachung des Stuhlgangs anzuempfehlen gewöhnt sind, so geschieht es nicht in Rücksicht auf die etwaige Vermeidung einer Perityphlitis im speciellen, sondern wegen der Zweckmäßigkeit im allgemeinen. Eine besondere Fürsorge für die Stuhlentleerung mit dem bestimmten Hinweis auf die Perityphlitis würde, von der recidivierenden Form abgesehen, nur in den oben erwähnten Fällen einer familiären Disposition dringend anzuempfehlen sein.

Gefahren und Heilungsvorgänge.

In jedem Fall von perityphlitischen Erscheinungen kann man ein unheimliches Gefühl schwerster Verantwortung nicht unterdrücken. Der Arzt, der dieses Gefühl nicht kennt, der kennt auch das Wesen der Perityphlitis nicht. Freilich geht die bei weitem größte Mehrzahl der Fälle günstig aus. Den Eindruck haben alle inneren Kliniker und Aerzte, welche alle, auch die leichten Fälle zuerst zu sehen bekommen. Aber schwere Gefahren für Leben und Gesundheit lauern mehr oder minder hinter jedem Fall.

Sahli[22] hat durch eine Sammelforschung bei Schweizer Aerzten über die Ausgänge von 7213 Perityphlitiden Kenntnis erhalten. Davon wurden 473 operiert mit (abgerundet) 21 Proz. Mortalität, 79 Proz. Heilung. Von den übrigen 6740 starben 591 = fast 9 Proz., während 6149 = 91 Proz. heilten. Von 4593 Fällen, in denen Angaben vorlagen, ob Recidive eintraten oder nicht, heilten ohne Recidiv 79 Proz., mit Recidiven 21 Proz. So dankenswert eine solche Statistik ist, so ist sie doch nach des Autors eigener Aussage nicht fehlerfrei. Vor allen Dingen glaube ich, daß unter den 91 Proz. Heilung doch auch manche Fälle von einfacher Kotstauung mit untergelaufen sein mögen. Trotzdem kann man aus dieser Statistik ungezwungen eine ziemliche Gefährlichkeit ziffernmäßig ableiten, wenn man sich nicht nur auf die Bestimmung der thatsächlichen Sterblichkeit beschränkt, sondern unter der doch gewiß erlaubten Hinzurechnung der operierten Fälle die Lebensgefährlichkeit berechnet. Dabei kommt heraus, daß unter 7213 Fällen doch 1064, also über der 7. Teil, als lebensgefährlich bezeichnet werden können.

Gefahren. Wenn auch die Gefahren der appendicitischen und perityphlitischen Prozesse schon aus der „Einleitung“ klar hervorgehen, so ist doch eine kurze Zusammenfassung nicht überflüssig. Das Leben direkt gefährdet in erster Linie der unmittelbare Durchbruch des erkrankten Wurmfortsatzes oder der sekundäre Durchbruch einer bisher umschriebenen perityphlitischen Eiterung in den freien Bauchraum; ebenso die (seltene) Perforation in ein Ge-

fäß (Iliacalvene etc.); endlich die septische Infektion des Blutes von dem jauchigen Absceß aus. Indirekt können das Leben gefährden erstens die Perforationen in das retroperitoneale Gewebe mit langwieriger fortschreitender Eiterung; dann der Durchbruch in die Blase mit nachfolgender Cystitis; weiter der bei Perforation in den Darm zwar seltene, aber doch mögliche Rücktritt von Darminhalt in die Absceßhöhle; endlich durch Monate anhaltendes Fieber infolge des Abscesses (vergl. S. 715). Schädigung der Gesundheit bewirkt vor allen Dingen die Neigung zu Recidiven, deren thatsächliche Häufigkeit gewiß mit den oben erwähnten 21 Proz. (wegen des oft sehr späten Eintritts von Rückfällen) wohl eher zu niedrig ausgedrückt ist; dann die Bildung von ausgedehnten, die umgebenden Organe, insbesondere die Darmbewegung beeinträchtigenden Verwachsungen; weiter die nach Perforation der Bauchwand zurückbleibenden Fisteln. Es ist klar, daß alle diese Gefahren und Nachteile trotz ihrer Minorität im Verhältnis zu den Heilungen die Lage jedes Perityphlitiskranken zu einer ernsten gestalten.

Heilungsvorgänge. Den genannten Gefahren stehen günstige Heilungsbedingungen in überwiegender Majorität gegenüber. Dieselben beginnen sich schon vor dem Eintritt der eigentlichen Perityphlitis bezw. der Perforation des Wurmfortsatzes zu entwickeln in Gestalt von Verklebungen und Verwachsungen um den erkrankten Processus, welche entweder die Perforation oder, wenn sie erfolgt, die größere Ausbreitung der Eiterung schon von vornherein verhüten. Ist aber die Perforation des Wurmfortsatzes erfolgt und damit Eiterung in der Umgebung entstanden, so sind teils die alten Verlötungen, teils die bei geringer Virulenz des Eiters sich bildenden neuen Verklebungen des Bauchfells meistens imstande, die Vergrößerung des Eiterherdes aufzuhalten oder nur langsam vor sich gehen zu lassen. Das schließliche Verschwinden des Eiters bei der Heilung kommt, wie früher ausgeführt, nur bei geringen Eitermengen und ausnahmsweise durch Resorption, in der Mehrzahl der Fälle höchstwahrscheinlich durch Abfluß des Eiters in den Darm zustande. Dieser kann wohl dadurch vor sich gehen, daß bei Erhöhung des Drucks in dem Absceß unter Abkapselung nach allen anderen Richtungen und unter Erweiterung der ursprünglichen Perforationsöffnung ein Rückfluß in den Wurmfortsatz und somit in den Darm erfolgt. In anderen Fällen bildet sich eine neue Perforationsöffnung im Processus oder dem Coecum oder an anderen Stellen des Darms (Mastdarm) oder auch in die Vagina, und der Absceß entleert sich vollständig, wobei alsdann völlige Ausheilung durch Vernarbung erfolgen kann. Es kann aber freilich, da der erkrankte (perforierte, gangränöse) Processus zurückbleibt, auch früher oder später eine neue Erkrankung folgen. Nach alledem ist jedoch die möglichst gründliche Entleerung des Eiters in unschädlicher Richtung derjenige Heilungsvorgang, welcher hauptsächlich die häufigen günstigen Ausgänge verursacht.

Behandlung.

Ruhe. Womöglich absolute Ruhe und Schonung der entzündeten Teile ist allerorts die wichtigste Bedingung für die Heilung. Ganz besonders aber bei einer eiterigen Erkrankung eines Teils des Bauchfells, bei der jede Bewegung, Zerrung oder Druck imstande sein kann, die schützenden Verklebungen zu lösen und einen Erguß des Eiters in das freie Bauchfell zu ermöglichen, muß diese Bedingung mit ganz besonderer Sorgfalt hergestellt werden.

Bettruhe im strengsten Sinne des Worts ist unbedingt nötig; auch wenn geringe Beschwerden den Kranken nicht dazu zwingen würden. Die Lage ist am besten die Rückenlage mit leicht erhöhtem Oberkörper und leicht angezogenen, etwas abduzierten und so gestützten Oberschenkeln und soll in der Weise, solange irgend erhebliche Erscheinungen bestehen, beibehalten werden. Sie ist auch die instinktiv von schweren Kranken eingenommene. In dieser Lage auf einer nicht zu weichen Matratze sind alle notwendigen Verrichtungen leicht und ohne aktive Bewegung seitens des Kranken ausführbar. Bei leichter Hebung des Kopfes durch den Wärter kann der Patient trinken. Die Messung der Temperatur im Rectum ist nicht unbequem. Die Urinentleerung hat in die Flasche oder Bettschüssel zu erfolgen. Bei etwaiger Stuhlentleerung ist der Kranke ohne eigene Mithilfe auf die Bettschüssel zu heben. Alles Umdrehen, Aufrichten, Bewegungen mit den Beinen oder gar Aufstehen ist strengstens zu verbieten. Daß der Leib vor jeder brüsken Berührung zu schützen ist, erscheint selbstverständlich. Insbesondere soll der Arzt die notwendige Palpation stets mit der größten Zartheit vornehmen, was um so einleuchtender ist, als tiefes Eindrücken sich durch die starke Empfindlichkeit verbietet und in der Regel auch nicht mehr zu Tage fördert. Wie auch unwillkürliche Bewegungen, welche von großem Nachteil werden können, wie Erbrechen, Singultus, Husten, zu Zeiten auch Stuhlgang, verhütet werden können, wird gleich besprochen werden. Daß man neben der körperlichen Ruhe auch für psychische sorgen muß, sei nur angedeutet. Die Dauer der Bettruhe soll möglichst lang bemessen werden. Jedenfalls ist es vorsichtig, den Patienten so lange liegen zu lassen, bis der Schmerz bei Druck und bei Bewegungen des rechten Beines mindestens seit 8 Tagen ganz aufgehört hat, eine Resistenz nicht mehr oder nur undeutlich zu fühlen ist und seit der völligen Entfieberung (Rectalmessung) womöglich 14 Tage verflossen sind. Es wird einerseits Fälle geben, in denen diese Termine noch zu knapp bemessen sind. Andererseits werden sich auch manche Kranke nicht so lange halten lassen. Als durchschnittliches Maß dürften die angegebenen Regeln wohl Geltung haben.

Ruhe des Darms. Stärkere Bewegung und Füllung des Darms in der Umgebung des Eiterherdes, der selbst durch die Entzündung in seinen Funktionen schwer beeinträchtigt ist, kann selbstverständlich nur von Nachteil sein. Möglichste Ruhe und Schonung wird in erster Linie erzielt durch eine geeignete Art der Ernährung.

Diät. Wie in allen Fällen schwerer Schädigung des Magendarmkanals, so wird auch bei der Perityphlitis die Behandlung am

besten mit einer ein- oder mehrtägigen völligen Nahrungsabstinenz eingeleitet. Da die meisten Patienten vorher nicht krank waren, so bringt eine solche keinen oder einen nur kleinen, leicht in den Kauf zu nehmenden Nachteil. Dagegen liegt der Nutzen auf der Hand. Eine weitere Belastung und Anregung der Peristaltik des Darms wird vermieden.

Vor allem verhütet man aber auf diese Weise am besten das in den ersten Tagen nicht seltene Erbrechen und damit einen zweifellos enorm schädlichen Druck der Bauchpresse auf den Eiterherd. Gelingt es aber auch so nicht, den Brechakt zu verhindern, so ist derselbe als Merkmal für die Erkennung einer etwaigen Weiterverbreitung der Entzündung im Peritoneum besser verwertbar, als wenn derselbe möglicherweise durch Nahrungszufuhr begünstigt worden ist. Freilich ist die Zufuhr von Wasser selbst auf kurze Zeiten nicht zu entbehren. Einmal ist der Durst gewöhnlich sehr stark, und dann ist Flüssigkeit dem Körper notwendig. Es stehen für die Flüssigkeitseinverleibung mehrere Wege offen: die gewöhnliche per os, das Wasserklystier, die subkutane und intravenöse Kochsalzinfusion. Die beiden letzteren umständlicheren Methoden (vgl. SCHÖNBORN, Bd. II, S. 142) kommen meines Erachtens nur für seltene, mir z. B. noch nicht vorgekommene Ausnahmefälle in Betracht, in denen die beiden ersten Wege kontraindiziert sind.

Wenn dadurch kein Erbrechen erregt, sondern, wie gewöhnlich, eher verhindert wird, so ist das Schnullen von Eisstückchen das beste Mittel zur Bekämpfung des Durstes und zur Einverleibung der unbedingt nötigen Flüssigkeit. Beseitigt auch dieses die Gefahr des Brechens nicht, ist aber eine Zufuhr von Flüssigkeit nicht unbedingt indiziert, so kann man das Eis im Mund zergehen und das Wasser ausspucken lassen. Wird das Wasser auch in Form von Eis gar nicht vertragen, ist aber die Zufuhr von Flüssigkeit unbedingt nötig, so kann dieselbe auch in Form von Klystieren geschehen, unter der gleich zu besprechenden Voraussetzung, daß gegen diese keine Gegenanzeige besteht.

Wenn es auch wegen der großen Zweckmäßigkeit erlaubt ist, die Enthaltung von Nahrung je nach dem Fall auf 1—3 und mehr Tage auszudehnen, so ist doch stets zu bedenken, daß der Patient meist ein längeres Krankenlager, eventuell eine Operation vor sich hat, daß es also gilt, seine Kräfte möglichst zu erhalten. Deshalb soll man nach Ablauf der Abstinenzzeit etwas Nahrung zuzuführen suchen. Zu dem Zweck wird nun von SAHLI[22] ohne weiteres das Nährklystier empfohlen, und zwar 1—3 mal täglich 200 Fleischbrühe mit 2—3 Eiern, 1 Eßlöffel pulverförmigen Peptons und 1,0 Kochsalz auf ein Ei (vgl. d. Bd., S. 268). So sehr ich diese Art der Ernährung für gewisse Fälle als durchaus zweckmäßig anerkenne, so halte ich sie doch für eine, nach meiner Erfahrung nicht geringe Zahl von Kranken für unnötig, für bestimmte Formen aber eventuell für bedenklich. Unnötig ist dieses wegen der Umständlichkeit der Zubereitung der Nährflüssigkeit für die Armenpraxis oft nicht recht geeignete Verfahren, wenn flüssige Nahrung vom Magen gut vertragen wird, bezw. wenn das Fehlen von Uebelkeit und vorsichtiges Probieren den Eintritt von Erbrechen nicht befürchten läßt. So günstig liegt die Sache doch nicht selten,

und man kann Milch in kleinen, öfters, etwa stündlich wiederholten Mengen, am besten gut abgekocht und eisgekühlt, sowie gute Fleischbrühe, eventuell mit sorgfältig verrührtem Ei ohne Schaden geben.

Flüssig und möglichst frei von amylaceenhaltigen Nahrungsmitteln muß allerdings die Kost meines Erachtens bei akuten Fällen so lange sein, bis mehrere, am besten 8 Tage völlig ohne Fieber vorübergegangen sind. Eventuell schädlich kann dagegen die Anwendung der Nährklystiere werden durch die häufige und nicht immer ganz zu vermeidende Bewegung des Kranken bei der Applikation, sowie bei der unter Umständen erfolgenden Ausstoßung des Klystiers. Deshalb wird man auch in der Spitalpraxis mehr von dem Verfahren Gebrauch machen können, als in der Privatpraxis mit beschränkter Krankenpflege. In den Zeiten örtlicher Exacerbationen aber, in denen man ängstlich darauf bedacht sein muß, jede Unruhe vom Kranken fern zu halten, wird man am besten auf die Klystiere verzichten. Es bleiben demnach, unter der Voraussetzung tadelloser Ausführung der Methode, die Nährklystiere dann geboten, wenn eine Nahrungszufuhr dringend notwendig, die per os wegen des Verhaltens des Magens kontraindiziert, die per rectum aber durch den progredienten Charakter der Eiterung nicht kontraindiziert ist.

Stuhlregulierung. Das Gefühl schmerzhafter Spannung im Leib, thatsächlicher Meteorismus, kolikähnliche Schmerzen und der häufige Mangel des Stuhls sind die Ursachen, weshalb sich die Patienten fast immer sehr lebhaft nach Stuhlentleerung sehnen. In der That ist die Kotverhaltung, wenn auch primär nicht gerade häufig, sekundär gewiß eine nicht seltene Erscheinung, und dieselbe kann mindestens Beschwerden mehren, vielleicht aber sogar auf den Krankheitsprozeß einen ungünstigen Einfluß ausüben. Die Frage, ob, wann und wie Stuhl herbeizuführen ist, muß demnach als eine praktisch sehr wichtige angesehen werden.

Abführmittel? Der Gebrauch von Abführmitteln ist im Beginne und im akuten Stadium der Perityphlitis unter allen Umständen als höchst gefährlich zu verwerfen. Dieser Satz kann nicht genug betont werden, denn er hat volle Geltung vor allen Dingen im allerersten Anfang, d. i. zu einer Zeit, in der oft die Diagnose noch nicht vollkommen klar ist. Aus diesem Grunde muß der Satz m. E. noch dahin specialisiert werden: Abführmittel sind zu vermeiden, sobald eine in der rechten Iliacalgegend lokalisierte, selbst geringe Schmerzhaftigkeit eine Wurmfortsatz-Erkrankung nicht auszuschließen gestattet. Dagegen darf nicht eingewendet werden, was thatsächlich richtig ist, daß unter der falschen Vorstellung einer stercoralen Typhlitis schon oft Abführmittel ohne Schaden gegeben worden sind. Denn daß sie zuweilen direkt schädlich gewirkt haben, daß nach ihrer Darreichung gefährliche Perforationen eines perityphlitischen Abscesses eingetreten sind, kann nicht bezweifelt werden. Wer wird aber das Seiltanzen als gesunde Körperbewegung empfehlen, weil es Leute giebt, die dabei nicht fallen? Vielleicht ist die auffallende Häufigkeit, mit der aus Amerika von schweren operativen Fällen berichtet wird, auf die dort vielfach noch übliche abführende Behandlung zurückzuführen. Daß natürlich

nach Ablauf aller akuten Erscheinungen leichte Abführmittel (Ricinusemulsion) vorsichtig angewendet werden dürfen, bedarf keiner besonderen Erörterung.

Klystiere? Die Frage, ob und wann entleerende Klystiere erlaubt oder angezeigt sind, ist schwierig zu entscheiden, muß jedoch um so mehr scharf entschieden werden, als Abführmittel absolut kontraindiziert sind, die Klystiere aber allein als entleerende Mittel übrig bleiben. Einläufe, das sind hohe Eingießungen, sind im akuten Stadium nicht erlaubt. Sie erhöhen den Druck im Abdomen zu sehr und wirken zu weit hinauf die Peristaltik erregend, was vermieden werden soll. Das Gleiche gilt von den die Darmbewegung anregenden reizenden Zusätzen. Kleinere Klystiere von 200 bis höchstens 500 ccm lauwarmen Wassers kommen allein in Frage. Dabei müssen dieselben Ueberlegungen maßgebend sein, wie sie oben bei den Nährklystieren angestellt wurden. Ich habe zwar in meiner ziemlich ausgedehnten Erfahrung, besonders in früherer Zeit, Klystiere auch im Anfang der Erkrankung, sehr heftige Erscheinungen abgerechnet, vielfach angewendet und wenigstens keinen unmittelbar dem Klystier folgenden Nachteil gesehen. Aber die Möglichkeit, daß man Schaden stiftet, liegt vor. Daher soll man nur nach strikten Indikationen ein Klystier verordnen. Zunächst muß aus der Untersuchung und Beobachtung (thatsächlich längerer Stuhlmangel, nachweisbarer Kottumor, besonders links u. a.) hervorgehen, daß eine Kotstauung an dem Krankheitsbilde wesentlich beteiligt ist. Andererseits muß eine besonders gefahrdrohende Neigung der Perityphlitis, sich auszubreiten (starke peritonitische Reizung, Fiebersteigerungen etc.), auszuschließen sein. Ebenso wäre bei mehr linksseitiger Lage der Erkrankung oder bei tiefem Hinabreichen ins Becken (letzteres durch Rectal- und Vaginalexploration erkennbar) Vorsicht angezeigt. Jedenfalls ist ein Zögern mit der Applikation nach den bei der einfachen Koprostase gemachten Erfahrungen weniger gefährlich als eine zu frühzeitige oder im ungeeigneten Moment erfolgende Anwendung. Man thut daher gut, wenn man die Verordnung des Klysmas möglichst, wenn es irgend geht, über die ersten 4 Tage hinauszuschieben sucht bis zur Erfüllung der genannten Voraussetzungen. Eine weitere Vorbedingung ist die vorsichtige Ausführung der Prozedur. Unnötige Bewegungen, sowie unnötiger Druck des einströmenden Wassers sind unter sorgsamster Beachtung der subjektiven Empfindungen des Kranken während der Anwendung strengstens zu vermeiden. Der Gebrauch des Irrigators mit genauer Regulierung des eben zum langsamen Einfließen nötigen Druckes ist daher den Druckspritzen unbedingt vorzuziehen. Letztere sind nur im Notfalle, wenn, wie es vorkommt, mit dem Irrigator ein Eindringen der Flüssigkeit nicht zu erzielen ist, mit Vorsicht zur Anwendung zu ziehen. Nach alledem ist es notwendig (von dem seltenen Ausnahmsfall eines absolut zuverlässigen Wärters vielleicht abgesehen), daß der Arzt selbst das Klystier giebt. Sonst trägt er die schwere Verantwortung etwaigen Schadens.

Opiumbehandlung. Von der allergrößten Wichtigkeit ist die Darreichung des Opiums. Dieselbe soll nicht nur den Schmerz mildern, obwohl auch diese symptomatische Wirkung nicht zu unterschätzen ist. Die Hauptsache ist die Verminderung der

peristaltischen Bewegungen des Darms, durch welche eine wesentliche günstige Bedingung für die Bildung von Verlötungen und die Abkapselung des Eiters gegeben ist. Außerdem verhütet das Opium zuweilen (freilich nicht immer) das Erbrechen, sowie die Muskelunruhe des Kranken. Vielleicht schwächt es auch die sog. Shokwirkungen der Peritonitis ab (SAHLI[22]), ähnlich wie von dem günstigen Einfluß des Mittels auf den traumatischen Shok berichtet wird. Der durstvermindernde Einfluß des Mittels ist auch nicht ganz wertlos.

Wenn über die Notwendigkeit der Opiumtherapie überhaupt unter den Aerzten völlige Uebereinstimmung herrscht, so ist eine solche noch nicht ganz bezüglich der nötigen und erlaubten Mengen des Opiums erreicht, wie dies z. B. auch auf dem Kongreß für innere Medizin 1895 zum Ausdruck gekommen ist. Während in der Regel große Dosen schlechtweg empfohlen werden, wird von anderer Seite auf die Möglichkeit einer schädlichen Wirkung großer Mengen in Gestalt allgemeiner Opiumvergiftung einer- und gefährlicher Darmlähmung (mit Ileus) andererseits hingewiesen. Wir müssen daher nach einem bestimmten Maßstab für die Dosierung suchen. Zunächst kommen da die allgemeinen Verhältnisse des Patienten in Betracht, das Alter, der Kräftezustand, früherer Opiumgebrauch, der Grad der Allgemeinintoxikation. Daß man bei Kindern und Geschwächten mit Opium vorsichtiger sein muß als bei kräftigen Erwachsenen, ist hinlänglich bekannt. Besonders aber muß betont werden, daß Delirien und Somnolenz als Intoxikationserscheinungen es entschieden verbieten, daß der Arzt zu der bereits bestehenden Selbstvergiftung eine weitere Arzneivergiftung hinzufügt. Als Hauptindikator für den Grad der Opiumwirkung aber betrachtet man von jeher die Schmerzen, und zwar am besten die spontanen, anfallsweise auftretenden kolikartigen Schmerzen. Denn diese deuten direkt auf das hin, was man beseitigen oder vermindern muß, die gesteigerte oder normale, jedenfalls für den Krankheitsfall nachteilige Darmperistaltik. Selbstverständlich wird mit der Beseitigung der temporären kolikähnlichen Schmerzsteigerungen auch die fixe, spontane und Druckempfindlichkeit der Cöcalgegend herabgesetzt. Die ideale Verordnung würde nun allerdings die von Stunde zu Stunde erneute Bestimmung der nach Maßgabe des Schmerzes nötig scheinenden Dosis sein.

Eine derartige Vorschrift giebt SAHLI[22]: zunächst 10 Tr. Tct. opii; dann stündlich bis 2-stündlich 5—7 Tr. bis zum Aufhören der Schmerzen; dann Verminderung der Dosis z. B. auf 3-stündlich 5 Tr.; bei neuen Schmerzen die erste Dosis; bei Schmerzfreiheit kein Opium mehr.

Dieses Verfahren kann im Krankenhaus, sowie im Falle einer ausgezeichneten Privatkrankenpflege durchgeführt werden und empfiehlt sich unter diesen Verhältnissen zweifellos. In der gewöhnlichen Privatpraxis in Stadt und Land dürfte eine solche fakultative Darreichungsweise in der richtigen Art gewöhnlich nicht durchführbar sein. Wenn z. B. nur ein einmaliger ärztlicher Besuch im Tag möglich ist, der Patient aber die wohlthätige Wirkung des Opiums empfindet, dabei aber immer noch etwas Schmerz spürt, so könnte er bei der Ordination (stündlich 7 Tropfen bis zum Aufhören der Schmerzen) auf 160 Tropfen Opiumtinktur in 24 Stunden kommen, was unter Umständen doch viel zu viel wäre. Für die

Privatpraxis erscheint mir daher die Mitteilung nicht unwesentlich, daß ich in meiner recht ausgedehnten Erfahrung mit der 3—5mal im Tag wiederholten Darreichung von 15—20 Tropfen Opiumtinktur, also einer Tagesmenge von 50—100 Tropfen immer gute Resultate gehabt und nichts erlebt habe, was einer Opiumvergiftung auch nur entfernt ähnlich gesehen hätte. Es dürfte daher unter Berücksichtigung der Individualität und des Schmerzgrades im allgemeinen richtig sein, wenn man bei Erwachsenen die einzelne und tägliche Opiumdosis zwischen der halben und der vollen Maximaldosis schwanken läßt (Tct. opii spl. 0,75—1,5 pro dosi, 2,5—5,0 pro die, Opium 0,075—0,15 pro dosi, 0,25—0,5 pro die).

Bei Kindern würden sich als vorsichtige Anfangsdosen pro die von Tct. opii empfehlen: im 1. Jahr bis 0,05 = 1 Tropfen; dann bis zum 10. Jahr soviel Tropfen pro die als das Kind Jahre zählt, vom 10 Jahr an ungefähr 2mal so viel Tropfen als Lebensjahre. Von diesen Anfangsgaben aus kann man dann bei ungenügender Wirkung und bei Mangel unangenehmer Nebenwirkungen (Betäubung) sehr allmählich etwas steigen. Bei kleinen Kindern paßt z. B. eine Mischung der Opiumtinktur mit Mucilago Salep und Aqua Cinnamomi in dem entsprechenden Verhältnis.

Die Art der Opiumdarreichung muß je nach dem Fall eine verschiedene sein. Was zunächst die Wahl des Präparats anlangt, so wird wohl in der Regel die Tinktur verwendet. Dieselbe hat außer der Billigkeit noch den Vorteil der bequemen Abstufung der Dosis. Dem Einwand HEUBNER's [1], daß die Dosierung in Tropfenform nicht so genau sei, möchte ich nicht so großes Gewicht beilegen. Wichtiger erscheint mir, daß die Tinktur zuweilen durch ihren Geschmack Uebelkeit hervorruft. In solchen Fällen würde vielleicht durch Darreichung des Opium als Pulver in kleinen Oblatenkapseln das Erbrechen unter Umständen vermieden werden können. Sollte aber trotzdem bedrohliche Uebelkeit nach dem Einnehmen eintreten, so muß man das Opium als Suppositorium geben und zwar als Opium in denselben Dosen, wie oben. Eine stündliche oder 2-stündliche Verabfolgung in der genannten Form ist unthunlich; man wird sich auf 3—4mal 0,1:2,0 Ol. Cacao im Tag gewöhnlich beschränken müssen. Nur wenn auch diese Anwendungsweise unthunlich sein sollte, wäre das Opium durch Morphium in Form der subkutanen Injektion zu ersetzen. Einen vollständigen Ersatz für die Wirkung des Opiums auf den Darm bietet das Morphium nie, weil es nicht den die Peristaltik vermindernden Einfluß in demselben Grade besitzt wie jenes, auch wenn man es in einer dem Morphiumgehalt des Opiums entsprechenden Dosis, also dem 10. Teil der Opiumgabe, anwendet.

Umschläge. Eis. Die alte Frage, ob kalte oder warme Umschläge? ist auch hier aufzuwerfen. Die Verordnung von Eisumschlägen ist bei Perityphlitis eine sehr gewöhnliche, gewissermaßen hergebrachte. Es ist auch durchaus nicht zu leugnen, daß unter der Anwendung derselben die Kranken in der Regel, besonders im Anfang, Erleichterung finden und daß viele Fälle dabei gut verlaufen. Mehr kann man eigentlich nicht sagen, da es kaum einem Arzte einfallen wird und darf, unter Vernachlässigung der sonstigen Therapie, insbesondere des Opiums, seine Patienten ausschließlich mit Eis zu

behandeln, um sich über die Wirksamkeit desselben Klarheit zu verschaffen.

Den Mangel einwandfreier praktischer Erfahrungen aber durch theoretische Ueberlegungen hinreichend zu ersetzen, dazu fehlt noch eine genügende experimentelle Grundlage. Wir wissen zwar aus den Untersuchungen von VIRGINIE SCHLIKOFF, daß die Kälte eines Eisbeutels auf eine Tiefe von mehreren Centimetern die Temperatur des Gewebes um einige Grade abkühlen kann (z. B. im Darm in $^1/_2$ Stunde auf 4 cm Entfernung um 2,3 °). Leider fehlen in diesen Versuchen gerade die zuverlässigsten Temperaturbestimmungen im Mastdarm. Aber selbst wenn wir die Beweiskraft jener Versuche zugeben, so geht daraus noch nicht hervor, daß die Abkühlung auf die Perityphilitis wirklich einen günstigen Einfluß haben muß. Wohl ist es sehr wahrscheinlich, daß die Eitererreger ungefähr bei normaler Körpertemperatur am besten wachsen. Ob aber eine Abkühlung von 2 Grad eine wesentliche Beschränkung des Wachstums macht, müßte erst noch erwiesen werden. Wie ist es jedoch, wenn die übernormale Temperatur z. B. von 39 ° auf 37 ° herabgesetzt wird? Würde das nicht im Gegenteil gerade schädlich sein können? Untersuchungen über die Virulenz eines nach längerer örtlicher Kälteeinwirkung aus dem Körper entnommenen Eiters mit den nötigen Kontrollversuchen wären entschieden sehr wünschenswert. Denn die experimentellen Ergebnisse, daß eine allgemeine Abkühlung eine Infektion (Milzbrand, FRIEDLÄNDER's Bacillus) gefährlicher ausfallen läßt, sind, abgesehen davon, daß sie nicht ganz einwandsfrei sind, gewiß für die vorliegende Frage nicht ohne weiteres zu verwerten. Eher spräche die Thatsache, daß Abkühlung des Leibes die Darmperistaltik erhöht, gegen die Verwendung der Eisumschläge.

Bei dem Mangel einer allen Ansprüchen genügenden theoretischen und praktischen Begründung der Eisanwendung werden wir uns im wesentlichen auf die subjektive Empfindung des Kranken verlassen müssen. Vermindert die Kälte die Schmerzen, so darf man sie, wie ich glaube, unbedenklich anwenden. Um aber in dieser Beziehung möglichst sicheren Bescheid vom Kranken und damit eine bestimmte Direktive für den weiteren Gebrauch zu bekommen, ist es notwendig, der Art der Anwendung besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Vor allen Dingen scheint mir die unausgesetzte Einwirkung der Kälte notwendig. Einmal um die abkühlende Wirkung thatsächlich nach Möglichkeit zu erreichen und dann, weil ich glaube, daß der öftere Wechsel von Wärme und Kälte bei unregelmäßiger Anwendung die Darmbewegung unnötig erhöht, wie wir aus Analogien (kalte Douche z. B.) schließen dürfen. Das Beste ist ein Eisbeutel von einer der Ausdehnung des schmerzhaften Bezirkes entsprechenden Größe. Zweckmäßig ist es zwei zu haben, damit der zweite sofort aufgelegt werden kann, wenn das Eis im ersten zergangen ist. Der Eisbeutel darf nicht zu schwer sein, damit der Druck nicht den Schmerz vermehrt. Wenn Schnee zur Verfügung steht, ist dieser vorzuziehen. Bei empfindlicher Haut ist es unter Umständen erlaubt, eine dünne Leinwandschicht unterzulegen.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung der Eisbehandlung ist schließlich meines Erachtens darin zu sehen, daß dieselbe sehr zur Erhaltung der ruhigen Rückenlage beiträgt. Wäre diese die einzige gute Wirkung, so würde dieselbe schon genügen, um das Eis zu empfehlen, wo es vertragen wird. Die Dauer der Anwendung erstreckt sich gewöhnlich ungefähr auf die ersten acht Tage. In dieser Zeit wird man die Angaben empfindlicher, „kältescheuer" Patienten über den Einfluß des Eises etwas kritisch betrachten dürfen. Doch kann auch in den früheren Stadien der Krankheit der Wunsch nach Entfernung des Eisbeutels ein berechtigter sein. In dem späteren Verlaufe ist er es meistens.

Warme Umschläge. Ob man die Eisumschläge durch warme ersetzen soll, ist eine sehr schwierig zu entscheidende Frage. Sie werden vielfach empfohlen, sowohl bei der sogenannten Colique appendiculaire (TALAMON[26]) als auch im späteren Verlauf der eigentlichen Perityphlitis. Einsicht in die Wirkungsweise und strenge Indikationen fehlen hier noch mehr, als bei der Eisbehandlung.

Ob die Erweiterung der Gefäße, welche bei Applikation von Wärme auf die Haut eintritt, sich bis in die Tiefe eines perityphlitischen Entzündungsherdes fortpflanzt, ist zum mindesten unerwiesen. Wenn aber wirklich die Hyperämie in dem Herd gefördert wird, so darf man doch nicht, wie SAHLI will, den von SAMUEL gefundenen, gegenüber den anämischen, günstigeren Verlauf der hyperämischen Entzündungen, welcher die sogenannte verteilende Wirkung der Wärme in der That erklären könnte, ohne weiteres als eventuelle Empfehlung für die warmen Umschläge gelten lassen. Denn gerade bei den perityphlitischen Prozessen, welche zum größten Teil von Perforationen herrühren, ist eine Zerteilung, wenn überhaupt, wohl nur in Ausnahmefällen möglich. Andererseits müssen wir aber auch an einen anderen erfahrungsgemäß feststehenden Einfluß der Wärme denken, an die Beschleunigung des Durchbruchs eines subkutanen oder Drüsenabscesses durch die Haut infolge warmer Umschläge. Diese Analogie würde aber eher gegen als für die günstige Einwirkung der warmen Kataplasmen bei der Perityphlitis sprechen. Denn die Gefahr, daß man durch das Verfahren eine Perforation in schädlicher Richtung begünstigen könne, wäre doch nicht ausgeschlossen.

Wenn demnach die theoretische Begründung des Verfahrens mindestens noch ungenügend ist, so ist auch die praktische noch unzulänglich. Denn einwandsfreie Beobachtungen über eine heilsame Wirkung der warmen Umschläge allein, ohne gleichzeitige sonstige Behandlung, dürften wohl ebensowenig wie solche bei reiner Eisbehandlung existieren. Den günstigen Einfluß der Umschläge, insofern sie die ruhige Lage befördern und die Schmerzen etwas lindern können, darf man wohl zugeben. Deshalb würde ich gegen die Verordnung von Dunstumschlägen (d. h. Auflegen von lauen Kompressen und Bedecken derselben mit Kautschukpapier) nichts einzuwenden haben, unter der Voraussetzung, daß die Applikation keine Bewegung des Kranken nötig macht. Heiße Breiumschläge würde ich, ebenso wie ich es bisher nicht gethan habe, auch künftig nicht anwenden und glaube dabei nichts zu versäumen.

Sonstige Behandlung. Es sind noch einige Arzneimittel und Maßregeln nur zu dem Zwecke zu erwähnen, daß ausdrücklich gesagt wird, man soll sie nicht anwenden. Dahin gehören die Darmantiseptica, welche überflüssig und eventuell durch ihre brechenerregende Wirkung schädlich sind. Für ganz unnütz muß jeder, der einmal einen perityphlitischen Herd gesehen hat, die von den Franzosen empfohlene Einreibung von Quecksilbersalbe halten. Direkt nachteilig ist die Verordnung von Fiebermitteln, weil diese die für die Beobachtung des Falles so wichtige Temperaturkurve stören. Nicht zweckmäßig erscheint auch die Blutentziehung (TALAMON[26] empfiehlt z. B. eventuell 10 Blutegel), indem sie eine vorübergehende Erleichterung um den hohen Preis des für den Kranken so wichtigen Lebenssaftes erkauft.

Behandlung nach Ablauf des Perityphlitisanfalles. Die Vermeidung der nach Ueberstehen einer Perityphlitis häufigen Wiederholungen wäre eine sehr wichtige Aufgabe. Leider haben wir nur relativ geringen Einfluß darauf. Die gewöhnlich gegebene Vorschrift, „für regelmäßigen Stuhl zu sorgen", ist gewiß beherzigenswert und auf das entschiedenste zu befürworten, schon weil dieselbe an und für sich sehr nützlich ist. Aber einmal gelingt die Ausführung der Vorschrift durchaus nicht immer. Dies ist um so

weniger der Fall, als uns eine wichtige stuhlbefördernde Maßregel, die Massage, nicht immer im ganzen Umfange zur Verfügung steht. Entweder stellt die noch bestehende Empfindlichkeit in der Ileocöcalgegend überhaupt eine Kontraindikation dar oder es legt uns die Thatsache, daß eine Perityphlitis vorausgegangen ist, die größte Vorsicht in der Handhabung auf. Andererseits kann man nach den bisherigen Erfahrungen nicht so weit gehen, zu sagen, daß regelmäßiger Stuhl vor einem Rückfall schützt. Nichtsdestoweniger wird man, wie oben gesagt, so weit es möglich ist, nach den S. 514 u. ff. gegebenen Regeln die Erzielung regelmäßigen Stuhls anzustreben bemüht sein. Vermeidung von Exscessen im Essen und Trinken ist aus leicht begreiflichen Gründen sicher nicht minder zu empfehlen. Speciell die bei den Verhütungsmaßregeln besprochene Zufuhr von Fremdkörpern mit der Nahrung, besonders der gefährlichen kleinen (Beerenobstkerne u. Ae.), ist ernstlich zu verbieten.

Ebenso wichtig, vielleicht sogar wichtiger, sind Vorschriften für die Bewegung. Hier ist das Bessere des Guten Feind. Körperbewegung überhaupt zu untersagen geht natürlich nicht an. Aber alle excessiven Bewegungen, welche zu stärkerem Druck auf den Bauch (Turnen) oder zu brüskerem Heraufziehen der Oberschenkel (Iliopsoas) Veranlassung geben können (Bergsteigen, Reiten, Velocipedfahren, Tanzen), zu verbieten ist entschieden rationell. Denn man kann sich doch gewiß vorstellen, daß durch eine plötzliche starke Kompression des Abdomens, eine heftige Kontraktion des Iliopsoas eine frische Verklebung gelöst wird und dadurch die Entzündung aufs Neue beginnt. Die gesamten sportsmäßigen Uebungen sind um so weniger erlaubt, als auch das diätetisch-hygienische Verhalten dabei vielfach nicht im Sinne der nötigen Schonung möglich ist.

Ob es zu weit gegangen ist, wenn man in seinen hygienischen Vorschriften bei der Gefahr einer recidivierenden Perityphlitis auch an die Möglichkeit einer später einmal zu überstehenden Operation denkt? — diese Frage möchte ich nur aufwerfen, nicht entscheiden. Vorsichtiger ist es jedenfalls, wenn der Hausarzt in Rücksicht auf diese Möglichkeit eine mäßige Lebensweise (Vermeidung von Alkoholmißbrauch besonders), wie sie für jeden Menschen nützlich ist, solchen Kranken zur Pflicht macht. Natürlich darf dies, um den Patienten nicht unnötig ängstlich zu machen, nicht mit dem ausdrücklichen Hinweis auf die bevorstehende Operation, sondern vielmehr auf die überstandene Krankheit geschehen. Auch wäre vielleicht zu bedenken, daß man Fettleibigkeit, welche für die Perityphlitisoperation entschieden Erschwerungen mit sich bringt, durch vorsichtige diätetische Behandlung zu beseitigen trachten sollte.

Operative Behandlung. (Allgemeine Indikationen.)

Die Entleerung des Eiters nach außen durch die Operation ist im allgemeinen notwendig, wenn die oben genannten Gefahren der Krankheit eingetreten sind oder drohen, beziehungsweise durch die eben geschilderte rationelle, sogen. innere Behandlung nicht vermindert werden. Eine große Schwierigkeit, die specielle

Indikation für den chirurgischen Eingriff zu stellen und vor allen Dingen den richtigen Zeitpunkt zu ermitteln, besteht und wird immer bestehen. Denn es ist klar: das Drohen einer Gefahr ist schwerer zu erkennen und in seiner Bedeutung zu beurteilen als der erfolgte Eintritt der Gefahr. Es ist daher wohl möglich, allgemeine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit der Operation zu geben, welche für die Mehrzahl der Fälle ausreichen. Daß dieselben für die Beurteilung in jedem einzelnen Falle genügen, ist nach der gegenwärtigen Lage der Dinge nicht zu erwarten. Mit Schlagworten wie „ubi pus, ibi evacua" (KRAFFT[13]) kommt man nicht aus. Denn da, nach früheren Ausführungen, Eiter so gut wie immer da ist, so müßte man immer operieren. Das ist aber ganz sicher nicht notwendig. Unter diesen Voraussetzungen soll versucht werden, dem praktischen Arzte Ratschläge zu geben, nach welchen Grundsätzen er bei den perityphlitischen Prozessen die operative Behandlung vorzuschlagen hat. Die Ausführung der Operation sowie die Resultate derselben wird GRASER schildern.

Eine sorgfältige Beobachtung ist die unumstößliche Vorbedingung für eine möglichst klare Beurteilung der operativen Frage in jedem Falle. Die Punkte, auf welche besonders zu achten ist, wurden teils früher hervorgehoben, teils werden sie noch kurz berührt werden müssen. Im allgemeinen ist es als unbedingt notwendig hinzustellen, daß der Arzt jeden Kranken mit Perityphlitis oder, besser ausgedrückt, mit „cöcalen" Erscheinungen, zweimal im Tage sieht. Es ist freilich bekannt, daß dies auf dem Lande häufig nicht möglich ist. Aber der Arzt soll stets eingedenk bleiben, daß er nur der „höheren Gewalt" nachgebend von obigem Grundsatze abgehen darf. Ist es ihm aber ganz unmöglich, den Patienten genügend häufig selbst zu sehen, so soll er den Angehörigen oder einer sonstigen intelligenten und zuverlässigen Person bestimmt vorschreiben, worauf sie zu achten haben. Verfall des Gesichts, Kleinheit und Frequenz des Pulses, Ausdehnung der Empfindlichkeit, Schmerz beim Urinlassen, höheres Fieber, Schüttelfröste, Zunahme des Leibesumfanges (den Vorschlag SAHLI's, diesen mit dem Bandmaß zu kontrollieren, halte ich für sehr beachtenswert) sind wichtige Zeichen einer Verschlimmerung, welche auch der einsichtsvolle Laie beobachten kann. Als dringend wünschenswert halte ich es ferner, daß der Arzt, wenn es irgend möglich ist, einen Kollegen zuzieht. Zwei sehen mehr als einer und der Austausch von Beobachtungen und Erfahrungen kommt dem Kranken nur zugute. Wenn der erste Arzt, wie in der Regel, vorwiegend innere Krankheiten behandelt, so soll der zweite ein Chirurg, womöglich ein in Unterleibsoperationen erfahrener sein, und umgekehrt ist auch für den Chirurgen die Zuziehung eines erfahrenen Internisten unter Umständen sehr lehrreich. Die (d. Bd. S. 314) dringend befürwortete Personalunion zwischen innerem Mediziner und Chirurgen zeigt sich nirgends segensreicher als auf dem Gebiete der Perityphlitis.

Allgemeine Indikationsstellung. Wir unterscheiden am besten, wie auch sonst, eine unbedingte (absolute) und eine bedingte (relative oder fakultative) Indikation für den operativen Eingriff.

Unbedingt indiziert ist die operative Entleerung des Eiters, 1) wenn deutliche Zeichen vorhanden sind, daß das

Peritoneum entweder durch primäre oder sekundäre Perforation oder durch rascheres Fortschreiten in größerer Ausdehnung befallen wird. Diese in der Regel rasch und ausgesprochen auftretenden Zeichen sind: kollabiertes Aussehen, Cyanose, weicher, kleiner, sehr frequenter Puls, auffallend hohe oder im Verhältnis zum Puls auffallend niedere Temperatur, Ausdehnung der Schmerzhaftigkeit nach oben, unten (Blasenschmerz z. B.) oder links, sowie der Auftreibung des Leibes, eventuell Pneumoperitoneum. Wenn die Operation in dem richtigen Zeitpunkt d. i. sofort nach dem Eintritt dieser Zeichen ausgeführt werden kann, so ist sie „unbedingt“ indiziert. Uebersieht man den richtigen Zeitpunkt, so kann sie „nicht mehr“ indiziert sein, weil die Peritonitis schon zu ausgedehnt, die Allgemeinintoxikation schon zu weit vorgeschritten ist (s. allgemeine Peritonitis). Auf frühzeitiges Eingreifen kommt daher alles an. Die Entleerung des Eiters, eventuell mit Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes, wird unter Umständen die Ursache weiteren Fortschreitens der Eiterung zu beseitigen und die Bildung von Verklebungen und Verwachsungen, schließlich also Heilung zu begünstigen imstande sein, während ohne Operation der tödliche Ausgang an allgemeiner Peritonitis die Regel zu sein pflegt.

Unbedingt indiziert ist die Operation, 2) auch bei relativ gutem Allgemeinzustand in allen Fällen, in denen der Absceß, ohne oder mit Fluktuation oder Luftgehalt, deutlich und groß an der Oberfläche (Iliocöcalgegend, Lendengegend, Vagina oder Rectum) nachweisbar wird, eine spontane Entleerung in irgend welcher Richtung sichtlich bevorsteht, die künstliche Eröffnung aber leicht ist. Wenn bei einer Ueberschwemmung ein Dammbruch droht und man ist imstande, das Wasser in ungefährlicher Richtung abzuleiten, so wird man es lieber thun, als daß man es eventuell Wohnungen und Menschen vernichten läßt. Auch bei solchen Abscessen ist die Möglichkeit einer unschädlichen Entleerung in den Darm gewiß gegeben, andererseits aber auch die eines ungünstigen Ausganges, und demgegenüber steht die in diesen Fällen sehr geringe Gefahr der Operation.

Unbedingt indiziert ist der operative Eingriff 3), auch wenn die örtlichen Erscheinungen nicht besonders besorgniserregend und wegen versteckter Lage des Abscesses nicht gerade deutlich sind, in allen Fällen, in denen der Allgemeinzustand entweder auf akute Sepsis oder auf eine chronische, schwächende Eiterung schließen läßt. Das sind die Fälle von schwerer Sepsis, wie sie in der 3. Verlaufsart geschildert, in denen aber, wie es scheint, nur eine frühzeitige Aufsuchung und Entleerung des schuldigen Jaucheherdes helfen kann. Dahin gehören auch die, ebenfalls bei der 3. Verlaufsart erwähnten Fälle von unvollständiger Spontanentleerung und Fortbestehen eines Jaucheherdes trotz der Entleerung. Vor allen Dingen ist aber in denjenigen Fällen, in denen mehr die allgemeinen als die örtlichen Zeichen auf eine chronische Eiterung, oft mit verstecktem Sitz hindeuten (vgl. 2. Verlaufsart, 3. Ausgang), ein Aufsuchen (Probepunktion, Probeincision) und Entleerung des Abscesses dringend angezeigt.

Bei der bedingten Indikation ist — wie hier ausdrücklich hervorgehoben werden soll — das „bedingt“ immer so aufzufassen, daß man zwar Zeit hat, zuzuwarten und sich die Sache zu überlegen, daß man sich in zweifelhaften Fällen doch immer eher dem operativen Eingriff zuneigen soll.

Bedingt indiziert ist die Operation, 1) sobald die rationelle sog. innere Behandlungsweise nicht in wenigen Tagen eine erhebliche Besserung aller Erscheinungen erzielt, sondern die Symptome durchschnittlich auf derselben Höhe bleiben oder sich ganz allmählich verschlimmern. Unter diese Indikation fallen die zahlreichen Fälle mittelschwerer Perityphlitis, bei denen wohl eine Meinungsverschiedenheit bei den Aerzten immer bestehen wird. Freilich hat am öftesten derjenige recht, welcher zur konservativen Behandlung rät. Aber die Fälle, in denen eine plötzliche allgemeine Peritonitis dem Chirurgen recht giebt, lehren, wenn sie auch die Minderzahl bilden, doch sehr eindringlich, daß der Kranke bei den angeführten Erscheinungen doch immer auf einem Pulverfaß sitzt. Meines Erachtens für Ausführung der Operation sprechend wären folgende Einzelpunkte hervorzuheben: a) Sehr akuter und schwerer Beginn der Lokalerscheinungen, als ein Zeichen, daß sich wahrscheinlich keine ausgedehnten Verklebungen vor der Perforation des Fortsatzes gebildet haben; b) absolut erhebliche Schwere der Lokal- und Allgemeinerscheinungen, wenn dieselben auch im Durchschnitt gleich bleiben und sich nicht mehr steigern; c) Andeutungen von jenen, oben (S. 733) erwähnten, auf ausgedehntere Mitleidenschaft des Peritoneums deutenden Symptomen, auch wenn dieselben noch nicht ausgeprägt sind; d) Zeichen, welche auf leichte Ausführbarkeit der Operation deuten, wie durch die Palpation, Perkussion, Probepunktion festgestellte oberflächliche Lage des Abscesses. Dieser Punkt ist der wesentlichste. Denn die Hauptgefahr der Operation liegt immer in dem Suchen nach einem tief und versteckt liegenden Eiterherd und der Möglichkeit, dabei vorhandene schützende Verklebungen zu lösen. Wenn diese vermieden werden kann, so bietet die Operation bei an sich sehr geringer Gefährlichkeit die Aussicht, eine immerhin nicht auszuschließende Lebensgefahr sicher abzuwenden. Für diejenigen Fälle aber, in denen die leichte Erreichbarkeit des Eiterherdes durch die Untersuchung nicht festgestellt werden kann, der Wunsch, das durch die bisherige Behandlung unveränderte Krankheitsbild durch Kunsthilfe günstig zu beeinflussen, immer reger wird, paßt die Probeincision. Ueber das methodische Vorgehen bei derselben, welches bei möglichster Verminderung der Operationsgefahr doch eventuell zum gewünschten Ziele der Entleerung des Abscesses führen kann, siehe die Darstellung von GRASER.

Bedingt indiziert ist 2) die operative Entfernung des Eiters oder des erkrankten Appendix bei der recidivierenden Perityphlitis und Appendicitis. Am meisten wäre wohl zur Operation zu raten, wenn nach einem akuten Anfall eine Resistenz oder ein Tumor mit unveränderter Deutlichkeit und Empfindlichkeit bestehen bleibt. Auch in solchen Fällen

kann noch Spontanheilung durch Perforation in den Darm eintreten; aber die Gefahr eines schweren Recidivs oder eines Durchbruchs ins Peritoneum existiert chronisch gerade so, wie sie in den eben besprochenen Fällen akut vorhanden war. Ebenfalls ernstlich ins Auge zu fassen wäre die chirurgische Behandlung, wenn die akuten Anfälle jedesmal mit gesteigerter Heftigkeit einhergehen. Die Besorgnis, daß ein immer virulenter werdender Herd versteckt liegt und die nächste Attacke den Tod bringen kann, muß uns in derartigen Fällen das Messer in die Hand drücken. Endlich kann auch die rasche Aufeinanderfolge der Recidive Veranlassung zum operativen Eingriff geben. Treten die einzelnen Attacken in großen und immer größeren Zwischenräumen (nach Jahren) auf und werden sie immer schwächer, so darf man, wenn auch nicht sicher, doch immerhin mit Wahrscheinlichkeit eine schließliche definitive Heilung erwarten. Bei großer Häufigkeit der Anfälle (Pausen von Wochen oder Monaten) sind die Schwächung des Körpers, eventuell die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit des Kranken neben der nie ganz fehlenden Gefahr eines schweren oder tödlichen Anfalls als diejenigen Momente zu bezeichnen, welche eine definitive Heilung durch Entfernung des Eiterrestes oder des Processus unter Umständen als sehr wünschenswert erscheinen lassen.

Die Frage, ob man bei der Operation den Wurmfortsatz exstirpieren oder sich mit der Entleerung des Eiters begnügen soll, wird als eine wesentlich chirurgische von Graser erörtert werden.

Dagegen wäre noch eine andere praktische Frage hier zu besprechen: Darf der Kranke transportiert werden? Wenn die Grundsätze absoluter Körperruhe auch für diesen Fall unbedingte Giltigkeit hätten, so müßte man „Nein“ antworten. Wenn es sich aber um die Ausführung der Operation handelt, so ist klar, daß ein eventuell schwieriger Eingriff unter möglichst günstigen Bedingungen für die Ausführung wie für die Nachbehandlung vorgenommen werden soll. Dieser Anforderung ist natürlich am besten in einem Krankenhause zu genügen, und der Transport dahin ist, wo ein solches vorhanden ist, unvermeidbar. Da Angaben über die Gefährlichkeit des Transportes vor der Operation in der Litteratur wohl mindestens nicht häufig sind — mir ist wenigstens keine solche aufgestoßen — so ist eine Mitteilung meiner Erfahrung über diesen Punkt vielleicht nicht ganz wertlos. Ich habe ja natürlich alle zu operierenden Fälle in die chirurgische Klinik bringen d. h. tragen lassen. Obwohl dieser Akt mir immer unheimlich war, so muß ich doch sagen, daß ich nie einen örtlichen oder allgemeinen Nachteil bei den Kranken beobachtet habe, der mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Ueberführung zu beziehen gewesen wäre. In den letal endenden Fällen waren immer schwere Veränderungen älteren Datums, welche den Ausgang hinreichend erklärten. Ich habe daher die Ueberzeugung, daß, zumal wenn die Operation gleich angeschlossen werden kann, ein vorsichtiger Transport keinen erheblichen Schaden bringt. Wenn es aber ja einmal der Fall sein sollte, so wird der Schaden, meine ich, reichlich aufgewogen durch den Vorteil, welchen die Spitalbehandlung gegenüber der Privatpflege bietet. Unter allen Umständen muß aber der Transport in der Weise bewerkstelligt werden, daß der Kranke, womöglich von geschulten

Wärtern, immer aber unter der Aufsicht des Arztes, vorsichtig gehoben und auf geeigneter Trage in das Krankenhaus getragen wird.

Zusammenfassung. Soweit sich bei einer so difficilen Behandlung eine kurze Zusammenfassung geben läſst, wären folgende Punkte hervorzuheben: Sorgfältigste Beobachtung und Ueberwachung des Kranken, peinlichste Einhaltung absoluter körperlicher und geistiger Ruhe im weitesten Sinne des Worts, ausreichende Opiumdarreichung sind in jedem Falle indiziert. Stets ist daran zu denken, daſs ein lebensrettender operativer Eingriff jeden Augenblick notwendig werden kann. Derselbe ist unbedingt angezeigt, wenn die Gefahr einer lebensgefährlichen Komplikation, insbesondere die beginnende allgemeine Peritonitis eingetreten, oder wenn dieselbe imminent ist, oder wenn allgemeine Sepsis oder Konsumption durch die Eiterung droht. Bedingt indiziert ist die Operation, wenn die sonstige Behandlung keine baldige Besserung oder gar Verschlimmerung erkennen läſst, oder wenn häufige oder immer heftigere Recidive eintreten, besonders wenn die Ausführung voraussichtlich eine leichte sein wird.

2. Sonstige umschriebene Eiterungen in oder am Bauchfell.

(Eiterige Perigastritis und Pericholecystitis, subphrenischer Absceſs, Pyopneumothorax subphrenicus u. a.)

Vorbemerkung.

Nachdem die Perityphlitis, eine der häufigsten der umschriebenen Peritonitisformen, gewissermaßen als Prototyp dieser praktisch wichtigen Prozesse ausführlicher geschildert wurde, können wir uns bei den übrigen kürzer fassen und dieselben in einem Kapitel vereinigen. Immerhin werden einige besonders charakterisierte Formen der in Rede stehenden Krankheiten, welche in der Ueberschrift genannt sind, auch besonders hervorgehoben werden müssen.

Die Eiterungen in der Umgebung der Niere, Peri- und Paranephritis sind von SCHMID, Bd. VI, Abt. XI, S. 288 besprochen.

Die von den weiblichen Genitalien ausgehenden, sehr wichtigen Eiterungen sind vorläufig aus diesem Handbuch weggelassen, sind aber für einen Supplementband ins Auge gefaßt.

Einleitung.

Entstehungsweise. Ueberall, wo Eitererreger aus irgend einem Unterleibsorgane oder der Brusthöhle direkt in das Bauchfell oder das retroperitoneale Gewebe*) eindringen, kann eine umschriebene eiterige Entzündung entstehen. Dabei sehen wir von der Verschleppung der Eitererreger auf der Lymph- oder Blutbahn aus entfernteren Herden, wie sie kei der Pyämie vorkommt, als einer Teilerscheinung jener Allgemeinbrankheit hier ab. Aus einem örtlich nahe gelegenen Herd können die Infektionskeime, wie es scheint, auch ohne Kontinuitätstrennung auf die Serosa gelangen. Das Häufigere dürfte aber unbedingt sein, daß sie durch ein Loch oder einen kleinen Riß, der sich wahrscheinlich oft durch Verklebung und Verwachsung wieder schließt, aus dem ursprünglichen Erkrankungsherd austreten. Als Ausgangspunkte kommen, außer den bereits erwähnten, dem Processus vermiformis, den weiblichen Genitalien und Nieren besonders in Betracht: geschwürige

*) Auch hier ist künftig, wenn vom Bauchfell die Rede ist, die eventuelle Beteiligung des retroperitonealen Gewebes mit gemeint.

Prozesse im Magen und Darm, sowie in den Gallenwegen, ferner Abscesse in der Leber, Milz, Drüsen und der Wirbelsäule und anderen Organen, sowie endlich das Empyem der Pleura, bei Kindern die Infektion vom Nabel aus, in seltenen Fällen Actinomyces. Wenn die Eiterung eine örtlich begrenzte bleibt, so hat dies, wie bei den vom Wurmfortsatz ausgehenden, seine Gründe darin, daß sich vor der Perforation oder der eiterigen Infektion Verklebungen und Verwachsungen gebildet haben, welche eine weitere Ausbreitung des Eiters verhindern, und daß die Eiterungen entweder spärlich oder vor allem wenig virulent sind, so daß sich Verlötungen und schließlich Verwachsungen rechtzeitig bilden, um ein weiteres Fortschreiten zu verhüten (vergl. S. 722). Ist die Virulenz eine starke, so kann, wie von Anfang an, so auch im Verlauf jederzeit eine Perforation in die freie Bauchhöhle oder in andere Organe erfolgen und so je nach der Richtung des Durchbruchs der tödliche Ausgang oder eventuell (z. B. nach dem Darm zu) Spontanheilung eintreten.

Erscheinungen und Erkennung. Die den umschriebenen Eiterungen des Bauchfells gemeinsamen Symptome lassen sich aus der bei der Perityphlitis gegebenen Schilderung entnehmen. Von großer Wichtigkeit für die Erkennung ist es, ob die ursächliche Krankheit, wie ein ausgesprochenes Magen- oder Darmgeschwür, eine Eierstockseiterung, eine Gallenblasenentzündung, deutliche Erscheinungen gemacht hat oder, wie dies bei Magenulcus und anderen Prozessen oft vorkommt, mehr oder weniger latent verlaufen ist. Ist das erstere der Fall, so stellen sich die lokalperitonitischen Erscheinungen nur als eine Steigerung der bisherigen Symptome dar, während im zweiten Falle der Eintritt der Anzeichen ein plötzlicher und deutlich markierter zu sein pflegt. Schmerz, spontan und bei Druck, ist stets vorhanden. Entweder ist derselbe gleich sehr heftig an Ort und Stelle, dehnt sich auch zuweilen für kürzere Zeit über das ganze Abdomen aus, um sich dann wieder auf den Ausgangspunkt zurückzuziehen, oder er beginnt mehr allmählich, um an In- und Extensität zuzunehmen und dann wieder zurückzugehen. Im Verlauf bedeutet eine rasche Steigerung und Ausbreitung der Schmerzhaftigkeit gewöhnlich ein Fortschreiten oder die bereits erfolgte allgemeine Verbreitung der Eiterung. Die Allgemeinerscheinungen, das Fieber, der Puls, das Aussehen, der Kräftezustand verhalten sich ähnlich. Im Anfang kann das Fieber sehr hoch, der Puls frequent und klein, das Aussehen kollabiert, Erbrechen vorhanden sein. Alle diese Zeichen können aber auch nur wenig ausgesprochen sein. Wenn sie im weiteren Verlauf aber in heftiger Weise auftreten, so sprechen sie für eine zunehmende Virulenz der Eitererreger mit Fortschreiten oder erfolgtem Fortschritt der Eiterung. Bei chronischem Verlauf, d. h. wenn die Eiterung sich abkapselt, pflegt das Fieber einen unregelmäßigen, zwischen normalen Temperaturen und Steigerungen wechselnden Verlauf zu nehmen. Wenn der Sitz des Herdes versteckt liegt, ist dem Verhalten der Temperatur (Rectalmessung) besondere Aufmerksamkeit zu widmen; denn die unregelmäßigen oder regelmäßigen, besonders abendlichen Fiebersteigerungen legen uns den Gedanken an eine verborgene Eiterung immer wieder nahe und zwingen uns, alle Mittel zu deren Entdeckung anzuwenden. Bei der objektiven Lokaluntersuchung können von der deutlichen Nachweisbarkeit eines Eiterherdes — großer, schmerzhafter, unbeweglicher Tumor mit Dämpfung, bei oberflächlicher Lage eventuell mit Fluktuation oder Quatschen, vom

Gasgehalt herrührend — bis zur völligen Unauffindbarkeit des Herdes — versteckte Lage, Verdecktsein durch meteoristische Därme, Kleinheit — alle möglichen Uebergänge vorkommen. Die Möglichkeit des Nachweises hängt selbstverständlich von der Größe und Lage des Abscesses, von der Spannung der Bauchdecken, dem Grad der Empfindlichkeit sowie der Auftreibung der Därme ab. In schwierigen Fällen führt nur die wiederholte sorgfältige Untersuchung mit allen Hilfsmitteln, eventuell unter Anwendung der tiefen Chloroformnarkose, zum Ziele. Vor allen Dingen ist nach den S. 718 angegebenen Regeln von der Probepunktion Gebrauch zu machen.

Von den speciellen Formen der umschriebenen Peritonitis seien nach ihrem **Ausgangspunkt** die Perigastritis und die Pericholecystitis noch besonders hervorgehoben.

Perigastritis. Die adhäsive Form infolge von geschwürigen Prozessen des Magens bezw. Duodenum, bei welcher der seröse Ueberzug des Geschwürsgrundes mit den umgebenden Organen (Pankreas, Leber, Milz, Quercolon etc.) verwächst, wird in der Regel außer gesteigerter Empfindlichkeit und zuweilen peritonealem Reibegeräusch keine besonderen Symptome machen können. Perforiert aber das Geschwür entweder in die vorgebildeten Adhäsionen hinein, oder bilden sich um den bei dem Durchbruch ausgetretenen Mageninhalt hinreichend starke Verlötungen, so kommt es zu einer eiterigen Perigastritis, dem retroventriculären Absceß. Die Erscheinungen bestehen, neben den beschriebenen, bei der örtlichen Peritonitis vorkommenden, in heftigen, zunächst gewöhnlich in der linken oberen Lendengegend lokalisierten Schmerzen, die im Liegen noch unerträglicher sein können als in anderen Körperhaltungen (ROSENHEIM [31]). Der Nachweis des Eiters wäre eventuell durch von hinten her auszuführende Probepunktion zu erbringen. Für die Erkennung des Ausgangspunktes der Absceßbildung ist natürlich die Ermittelung von vorhergegangenen Magenbeschwerden überhaupt, sowie von den für Ulcus charakteristischen Blutungen (im Erbrochenen und im Stuhl) von besonderer Wichtigkeit. Als Ausgänge wären die Einbeziehung der umgebenden Drüsen (Leber, Milz, Pankreas) in den Eiter- bezw. Jaucheherd, die Entstehung von Pylephlititis und Pfortaderthrombose, Perforation in das Colon oder den Dünndarm, sowie in die Bauchhöhle, Fortschreiten des Abscesses in verschiedenen Richtungen, besonders nach oben (subphrenischer Absceß) mit den dadurch bedingten Folgeerscheinungen zu nennen.

Pericholecystitis und Pericholangitis. Im Anschluß an Eiterungen und ulceröse Prozesse in den Wandungen der Gallenblase oder der Gallenausführgänge können sich Adhäsionen und breite Verwachsungen dieser Gebilde mit den umgebenden Organen ausbilden. Auch ohne Perforation können dieselben vereitern (RIEDEL, d. Bd. 2. Teil S. 70). Gewöhnlich ist aber wohl eine Perforation zwischen die Abhäsionen hinein die Ursache einer örtlichen Peritonitis in der Umgebung der Gallenwege. Besonders das adhärente Netz ist in der Regel die Hauptursache, daß es häufig nicht zu einem Erguß der Galle in die freie Bauchhöhle kommt. Außer von der Ausdehnung und Festigkeit der vorgebildeten Adhäsionen hängt auch hier die Größe der Gefahr von der Virulenz der durchgebrochenen Flüssigkeit ab. Eine Besonderheit der Gallenperforationen ist nun vielfach dadurch gegeben, daß die Galle eine aseptische Flüssigkeit ist und daß geringe Eiterbeimengungen verhältnismäßig unschuldiger Natur sein können. Andererseits kann aber auch

bei diesen Perforationen die Virulenz der Eitererreger von Anfang an oder im Verlaufe des Prozesses so stark sein, daß eine rasche Vergrößerung des Eiterherdes und ein Durchbruch desselben nach dem freien Peritoneum eintritt. Die Diagnose dieser unter Umständen schwierig zu erkennenden örtlichen Peritonitisform kann wesentlich erleichtert werden, wenn typische Zeichen einer Gallensteinkrankheit vorausgegangen waren, die allgemeinen und örtlichen Zeichen einer lokalen Eiterung deutlich ausgeprägt sind und Ikterus dabei ist. Die Erkennung kann aber auch sehr schwierig werden, weil sich der Absceß naturgemäß häufig hinter der Leber verbirgt.

Ein noch jetzt (Anfang 1896) in meiner Behandlung befindlicher, trotz der fehlenden anatomischen Bestätigung bemerkenswerter Fall ist folgender: 63-jähr. Mann, 1890 einige Monate 3 Stunden nach der Mahlzeit auftretender Druckschmerz in der Magengegend ohne sonstige Störungen Herbst 1891 einmal starker Schüttelfrost mit mehrtägigem Unwohlsein. Januar 1892 heftige Schmerzen 3 Stunden nach der Mahlzeit ohne Erbrechen, Aufstoßen und Appetitlosigkeit. Seit April 1892 häufig wiederkehrende Schüttelfröste dabei und Ikterus, der seitdem unverändert besteht. Bis Anfang 1893 (Eintritt in unsere Behandlung) Abnahme des Gewichts um 52 Pfd.! Vorschlag eines operativen Eingriffs abgelehnt Seitdem unregelmäßig, nach 8 Tagen bis mehreren Wochen sich wiederholende Schüttelfröste mit Temperaturen zwischen 38,5 und über 40°, in den letzten Jahren seltener und schwächer. Sonst das Befinden mit Ausnahme der vom Ikterus abhängigen Beschwerden leidlich. Leichte Zunahme und seitdem Konstanz des Gewichts auf 91 Pfd. Objektiv (seit 1893) eine alte leichte Spitzendämpfung, eine in der letzten Zeit etwas verkleinerte, glatte, mittelharte Leberschwellung, ohne starke Druckempfindlichkeit. Per exclusionem gelangte man zu der Annahme einer allmählich verheilenden Eiterung in der Umgebung der Gallenwege.

In derartigen Fällen bestehen natürlich auch, besonders im Anfang, die Gefahren eines ungünstigen Durchbruches in die freie Bauchhöhle, die Pfortader oder des Fortschreitens nach dem Zwerchfell und weiter. Aber es kann sich auch, wie in dem angeführten Falle wahrscheinlich, entweder durch Perforation in den Darm oder durch eine stärkere Abkapselung des Eiters eine relative Heilung spontan anbahnen.

Von den speciellen Formen der örtlichen Peritonitis sei nach der **anatomischen Lage** noch besonders der subphrenische Absceß hervorgehoben.

Subphrenischer Abscess und Pyopneumothorax subphrenicus.

Krankheitsbegriff. Unter subphrenischem Absceß versteht man eine abgekapselte Eiteransammlung, entweder ohne oder mit gleichzeitigem Gasgehalt (Pyopneumothorax subphrenicus LEYDEN[29]) direkt unter dem Zwerchfell, rechts oder links gelegen, welche nach der Mitte durch das Ligamentum coronarium hepatis, nach unten rechts durch die Leber, links durch die verwachsenen Organe, Milz, Magen und Colon begrenzt zu sein pflegt. Ist der Absceß groß, so werden die Abdominalorgane nach abwärts, das Zwerchfell stark nach oben gedrängt. Der Eiter kann innerhalb des Peritoneums, aber auch außerhalb desselben liegen. Da praktisch auf diese Unterscheidung nicht allzuviel ankommt, so handeln wir, wie auch sonst, die intra- und extraperitonealen Abscesse gemeinsam ab.

Entstehungsweise. Die als subphrenischer Absceß bezeichnete örtliche Peritonitis verdankt ihren Ursprung der Fortpflanzung der Eiterungen, wohl in der Regel durch Perforation, von den dem subphrenischen Raum benachbarten, zuweilen aber auch von ferner liegenden Organen aus.

In welcher Häufigkeit ursprüngliche Krankheitsherde bezw. andere Ursachen zu der Erkrankung Veranlassung geben, geht am besten aus der Zusammenstellung von Maydl hervor. Unter 179 Fällen hatte der subphrenische Absceß als Ursache: Erkrankungen des Magens 35, des Darmes 13, perityphlitische Prozesse 25, Echinokokken 13, Erkrankungen der Gallenwege 20, perinephritische Erkrankungen 11, Krankheiten der Rippen 3, der Brusthöhle 9, metastatische Vorgänge 11, subkutane Traumen 18, offene Traumen 6, verschiedene oder unbekannte Ursachen 11. Der Darmkanal, speciell der Magen, ist demnach mit einem relativ hohen Prozentsatz an der Entstehung beteiligt. Bezüglich der Bildungsweise dieser Abscesse darf wohl auf die früheren Ausführungen bei der Perityphlitis verwiesen werden. Eine kurze Erwähnung verdient nur der ziemlich häufig (in 179 Fällen 47mal) gefundene Gasgehalt. Derselbe betraf am häufigsten die vom Magen ausgehenden Abscesse. Gas stammt ersichtlich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aus den lufthaltigen Organen, durch deren Durchbruch der Absceß entstanden war: primäre Perforation (20 Fälle aus dem Darmkanal), oder in welche der Absceß durchgebrochen war: sekundäre Perforation (18 Fälle, wovon 16 in die Lungen, 2 in den Darmkanal). Von den übrigen 9 Fällen würde nur ein einziger uns veranlassen können, an eine Gasgärung durch Bakterienwirkung im Absceß zu denken. Ob diese Annahme notwendig ist, möchte ich bezweifeln.

Erscheinungen und Erkennung. Es ist begreiflich, daß je nach Größe, Lage, Ausdehnung, Ursprung und Komplikationen des subphrenischen Abscesses das Symptomenbild verschieden, die Erkennung bald schwer, bald leicht sein muß. Eine ausführliche Schilderung liegt nicht in der Aufgabe dieser Arbeit. Es sollen nur die wichtigsten gemeinsamen Züge des Krankheitsbildes und die wichtigsten Veränderungen desselben auf Grund gewisser Komplikationen gezeichnet werden.

Daß der Ausgangspunkt der Krankheit im Abdomen liegt, kennzeichnet sich auch in den Erscheinungen. Dies ist sehr wichtig. Mehr oder minder deutliche Anzeichen eines geschwürigen, entzündlichen, vor allem eines perforativen Vorganges an den Unterleibsorganen sind häufig vorhanden gewesen, während deutliche Erscheinungen von seiten der Lungen im Anfang und längere Zeit, zuweilen während des ganzen Verlaufes fehlen. Diese Eigentümlichkeit ist allen subphrenischen Abscessen mehr oder minder gemeinsam.

Größere Abscesse, d. h. solche, die bis an die Thoraxwand heranreichen, machen unter Herabdrängung der in der Zwerchfellsexkavation liegenden Organe (palpable Leber oder Milz) und unter Heraufdrängung des Zwerchfells einer Seite in den Thoraxraum im Wesentlichen die entzündlichen (Schmerz, Fieber) und physikalischen Symptome (Ausdehnung, Dämpfung, Aufhebung von Atmungsgeräusch und Fremitus), wie sie den Pleuraexsudaten zukommen. Der Unterschied in dem physikalischen Befunde beruht, N B. in unkomplizierten Fällen, auf der Ausdehnungsfähigkeit der oberhalb des Exsudates gelegenen intakten Lunge (Abwärtsrücken der oberen Grenze der Dämpfung, des Vesiculäratmens bei tiefem Atmen, normaler Perkussions- und Auskultationsbefund der Lunge). Diese Erscheinungen sind von Leber- und Milztumoren, welche das Zwerchfell nach oben drängen, hinlänglich bekannt. Außerdem kann das Fehlen von Husten und Auswurf, Mangel erheblicher Verschiebung des Herzens, sowie Schallwechsel über der Dämpfung bei Lagewechsel mit Vorsicht

für subphrenische Lage des Abscesses verwertet werden, wenn auch gerade letzteres Symptom unmöglich konstant sein kann.

Gasgehalt des Abscesses (Pyopneumothorax subphrenicus LEYDEN) modifiziert das physikalische Bild etwas, indem neben der Dämpfung durch den Absceß heller, tympanitischer oder Metallklang und andere metallische Phänomene (Succussionsgeräusch, amphorischer Hauch) auftreten und Pneumothorax vortäuschen können. Das gegen den Lufterguß scharf abgeschnittene normale Verhalten der Lunge und das Herabrücken des Vesiculäratmens bei der Inspiration (LEYDEN [29]) schützen — unkomplizierte Verhältnisse vorausgesetzt — auch hier vor Verwechselungen.

Besondere Schwierigkeiten bereiten der Diagnose naturgemäß einmal die komplizierten Fälle und dann die kleinen, versteckt liegenden Abscesse.

Von den Komplikationen stehen besonders die von seiten des Pleuraraumes im Vordergrunde. Sobald gleichzeitig Eiter- oder Gasansammlung oberhalb des Zwerchfells, oder Perforation in die Lunge oder ausgedehnte Verwachsung der Pleurablätter oder auch nur Lähmung des Zwerchfells besteht, müssen natürlich diejenigen Zeichen verwischt werden oder fehlen, welche von der Zwerchfellsbewegung und der Ausdehnung der Lunge oberhalb des Abscesses herrühren. Immerhin dürfte es möglich sein, bei gleichzeitigem Pleuraempyem und gashaltigem Absceß unter dem Zwerchfell auf letzteren dadurch aufmerksam zu werden, daß die metallisch klingende Zone unterhalb einer Dämpfung und tiefer liegt, als ein echter, supraphrenischer Pneumothorax liegen kann (BARLOW, cit. bei MAYDL [30], KÖRTE [28]).

Zur Erkennung kleiner verborgener Abscesse ist die Probepunktion vor allen Dingen anzuwenden; mit Vorsicht darf dieselbe auch zur Entscheidung, ob supra- oder subphrenische Lage, herangezogen werden. Fließt der Eiter aus dem Probetroicart bei der Inspiration stärker, so spricht dies für Sitz unter, das Gegenteil für Sitz über dem Zwerchfell. Das Wichtigste ist aber nicht der Nachweis der Beziehungen zum Zwerchfell, sondern der Nachweis des Eiters und seines Sitzes überhaupt. Dieser ist natürlich bei kleinen, nicht wandständigen Abscessen sehr schwierig und häufig unmöglich. Die Probepunktion erfordert die S. 718 ausführlich dargelegten Vorsichtsmaßregeln in erhöhtem Maße. Insbesondere ist eine leichte und sichere Führung des Instrumentes bei den fortwährenden Bewegungen des Diaphragmas die Hauptbedingung für gefahrloses Gelingen und erfordert viel manuelles Geschick. Eine gute Illustration für die Gefahrlosigkeit der Probepunktion, sowie für die Schwierigkeit und Wichtigkeit der Entdeckung des Eiters giebt trotz des negativen Ergebnisses der Probepunktion folgende Beobachtung.

Bei einem jungen Manne (mit Oberarzt Dr. SCHUH in Nürnberg beobachtet), der an Gonorrhöe, Prostatitis, Fieber und Symptomen erkrankt war, welche auf einen Absceß unter dem Zwerchfell schließen ließen, wurden, um einem event. chirurgischen Eingriff den Weg zu zeigen, am 8. 8. 1888 Probepunktionen nach der rechten Zwerchfellsexkavation zu vergeblich gemacht. Weder unmittelbar, noch in den nächsten Tagen wurden Erscheinungen beobachtet, welche auf die Punktionsversuche zu beziehen gewesen wären. Nach dem am 30. 8., also nach 3 Wochen erfolgten Tode fand sich ein taubeneigroßer Absceß an der Kuppe des rechten Leberlappens (unbekannter Herkunft; metastatisch ?), der nach der Pleura und dem Bauchfellraum durchgebrochen war und rechtsseitiges Empyem sowie allgemein eiterige Peritonitis verursacht hatte.

Verlauf und Prognose. Die wichtigsten Verlaufsarten sind das Fortschreiten auf Pleura (bezw. Pericard) und Lunge. Auf die

Pleura, bezw. Herzbeutel, erfolgt dasselbe, indem sich ohne nachweisbare Perforation eine seröse oder eine eiterige Entzündung, oder indem sich durch Perforation ein Empyem der Pleura (oder des Pericards) entwickelt. Beide Ereignisse, das ohne und das mit Perforation, sind etwa gleich häufig (33 und 34 unter 179 Fällen MAYDL [30]). Durchbruch, nach vorheriger Pleuraverwachsung direkt in die Lunge, kommt fast ebenso oft vor (29 Fälle). Bei letzterem Vorkommnis ist aus dem Befunde von Nahrungsmittelresten (Stärke) und Gallenpigment in dem reichlichen, eiterigen, stinkenden Auswurf schon der Nachweis der Herkunft unterhalb des Zwerchfells geführt worden. Außerdem sind die relativ günstigeren Ausgänge des Durchbruches in den Magen oder Darm oder in die Gallenblase selten konstatiert worden, obwohl sie vielleicht etwas häufiger sein mögen. Der gefährliche Erguß in die freie Bauchhöhle wurde relativ selten festgestellt.

Die Gefährlichkeit der in Rede stehenden Affektionen ist infolge der langen Dauer der schweren und ausgebreiteten Eiterung und des Hinzukommens schwerer Komplikationen, besonders seitens der Bauchhöhle, eine sehr große. Von den sich selbst überlassenen 104 Fällen der Litteratur genasen nur 6!

Behandlung.

Von einer Besprechung der bei örtlichen Peritonitiden angezeigten unblutigen Behandlung dürfen wir wohl absehen. Die Grundsätze, welche dabei in Betracht kommen, sind natürlich dieselben wie bei der Perityphlitis, weshalb auf die dortigen Ausführungen verwiesen wird. Eine erfolgreiche Therapie kann nach dem bisher Gesagten nur die chirurgische sein. Diese wird von GRASER geschildert werden.

3. Akute diffuse Peritonitis.

Einleitung.

Ursache und Entstehungsweise. Von der akuten allgemeinen Peritonitis wird, wie schon erwähnt, nach ihrem Charakter am besten eine akute oder perakute septische und eine akute oder subakute progrediente, fibrinös-eiterige Form (MIKULICZ [11]) unterschieden. Die erste Form besteht in einer über das ganze Bauchfell verbreiteten Entzündung, welche sich in ganz akuten Fällen nur in Trübung und Injektion, in anderen Fällen in einem schleierartigen, fibrinösen Ueberzug, größerer oder geringerer Menge blutig-serösen oder jauchigen Exsudates mit leichten Verklebungen zwischen den Därmen, nie aber mit festen Verlötungen zeigt. Bei der zweiten Form wird das Bauchfell nach und nach und gewöhnlich mit Freilassung einiger Partien befallen, in der Weise, daß sich um den ursprünglichen Herd Verklebungen und innerhalb derselben flüssiger Eiter bilden und daß bei dem weiteren Fortschreiten sich immer wieder ein „Grenzwall" durch Verklebungen herstellt.

Die Ursache derselben ist, ganz allgemein ausgedrückt, fast ausnahmslos die Fortleitung der Entzündungserreger aus der Nachbarschaft des Bauchfelles, wie sie bei der umschriebenen Peritonitis schon mehrfach erwähnt wurde. Um es kurz zu rekapitulieren, sind die zu örtlicher wie allgemeiner Peritonitis führenden Erkrankungen folgende: vor allem

geschwürige und brandige Prozesse am Magen und Darm (Magen- und Duodenalgeschwür, ulcerierte Carcinome, Druckgeschwüre im Darm und Wurmfortsatz, typhöse, dysenterische und tuberkulöse Ulcerationen, inkarcerierte Hernien), eiterige und jauchige Prozesse an und in der Umgebung der weiblichen Geschlechtsorgane (Endo-, Para- und Perimetritis, Tuben- und Ovarialeiterungen im Puerperium, infolge von Gonorrhöe etc,), eiterige Entzündungen am Nabel der Neugeborenen (z. B. die puerperale Peritonitis der Kinder), geschwürige und eiterige Erkrankungen der Gallenwege, Abscesse in den verschiedensten Nachbarorganen (Leber, Milz, Pankreas, Nieren und Nierenkapsel, Prostata, Blase, Wirbelsäule, Pleuraempyem u. a.). Dazu kommen die traumatischen Einflüsse, meistens zufällige wie operative Verwundungen des Bauchfells, während die Einwirkung stumpfer Gewalten auf den Bauch ohne vorhergehende entzündliche Vorgänge im Innern und ohne Zerreißung der Organe als Ursache der Peritonitis mindestens zweifelhaft erscheint. Mit dieser im Zusammenhang steht die wichtige Frage, ob Rupturen mit Austritt aseptischer Flüssigkeiten (Blut, Galle, Harn) zu Peritonitis führen. Es ist ebenso sicher, daß beispielsweise Gallenblasenrupturen rasch tödliche Peritonitis erzeugt haben, wie daß sie lange ertragen werden und ohne eigentliche Peritonitis verlaufen können (vergl. bei Schüppel[32]). Es ist daher keine andere Auffassung möglich, als daß die oben bezeichneten akuten Peritonitisformen bei Austreten von den genannten, an sich aseptischen Flüssigkeiten entweder der vorherigen Beimischung oder dem nachträglichen Hinzutreten von Eiterungserregern ihre Entstehung verdanken.

Außer den durch örtliche Erkrankungen oder Verletzungen verursachten allgemeinen Bauchfellentzündungen giebt es eine Minderzahl von Fällen, in denen eine Fortsetzung der Entzündung aus der Nachbarschaft nicht nachgewiesen werden kann. Dahin gehört die bei chronischen Nierenerkrankungen gegen Ende des Lebens nicht selten (in ca. 10 Proz. der Sektionen) gefundene Peritonitis, deren Entstehungsweise noch dunkel ist; ferner die ziemlich seltene Bauchfellentzündung bei Infektionskrankheiten: Septicopyämie, Erysipel, Scharlach, Pocken, bei akutem Gelenkrheumatismus, Skorbut, sowie die bei Verbrennungen selten beobachtete Erkrankung (Rehn[36]). Wenn sonst eine scheinbar selbständige Peritonitis gefunden wird, so soll man sich nicht zu schnell zu der Annahme einer sog. „rheumatischen“, auf „Erkältung“ beruhenden Form entschließen, sondern bedenken, daß es auch bei der Sektion unmöglich sein kann, den ursprünglichen Entzündungsherd in der nächsten Nähe des Bauchfells aufzufinden. Jedenfalls geht aus dem Gesagten hervor: die Entstehung der allgemeinen Peritonitis durch Fortsetzung einer bestehenden Entzündung in der Nachbarschaft auf das Peritoneum ist die Regel, eine andere Ursache die Ausnahme.

Die Verbreitung der Entzündungserreger von dem ursprünglichen Herd aus auf das Bauchfell kann in zweierlei Weise stattfinden: 1) ohne Kontinuitätstrennung auf dem Wege der Lymphgefäße: fortgeleitete Peritonitis, 2) mit Kontinuitätstrennung direkt: Perforationsperitonitis. Wir müssen an dem ersten Ausbreitungsmodus festhalten, der ganz besonders bei der Fortleitung von den weiblichen Genitalorganen, sowie bei der von der Pleura aus eine Rolle spielt. Es scheint

aber doch, daß, je genauer man die einschlägigen Prozesse untersucht, um so häufiger Perforationen gefunden werden. Und bedenkt man dazu, daß sich eine nicht selten feine Perforationsöffnung, ein Riß, bei der Obduktion schon wieder geschlossen haben kann, so wird man nicht fehlgehen, wenn man die Perforationsperitonitis im allgemeinen für die häufigere hält.

Bei der fortgeleiteten allgemeinen Peritonitis dürfte sich wohl in der Regel der Vorgang so gestalten, daß sich zunächst eine allgemeine Peritonitis — durch allmähliche Ausdehnung oder Perforation des cirkumskripten Herdes — entwickelt (progrediente, fibrinös-eiterige Form).

Auch bei der Perforationsperitonitis kann der Vorgang ein gleicher sein, indem die Perforation zunächst in die vorgebildeten Adhäsionen hinein erfolgt und durch diese und neu gebildete umschrieben gehalten wird, bis der erneute Durchbruch in die freie Bauchhöhle erfolgt. Häufig aber erfolgt plötzlich und rasch die Ausbreitung der Eitererreger über das ganze Peritoneum.

Das Bauchfell ist nach den neueren Erfahrungen gegen Infektionserreger viel widerstandsfähiger, als man früher annahm. Nach den experimentellen Untersuchungen z. B. von W. Silberschmidt [37] wird die Injektion von relativ großen Mengen von Mikroorganismen ertragen. Bei den gewöhnlich rasch und schwer verlaufenden Perforationsperitonitiden, besonders den vom Magen und Darm ausgehenden, kommt neben der hohen Virulenz der Bakterien die Wirkung der austretenden Stoffe: fester Darminhalt, sowie gelöste Fermente und Bakterienprodukte, in Betracht, welche sowohl der Spaltpilzentwickelung den Boden ebnen, als auch eine allgemeine Intoxikation herbeiführen können. In letzterer Beziehung kann auch aus dem Darme oder jauchigen Abscessen in die Bauchhöhle eintretendes Gas (Schwefelwasserstoff) durch seine Giftwirkung in Betracht kommen. Gleichzeitiger Gasaustritt — Pneumoperitoneum — scheint mir überhaupt den Verlauf einer Perforationsperitonitis ceteris paribus besonders ungünstig zu gestalten. Dies mag nach meiner Meinung z. T. davon herrühren, daß die aus dem infektiösen Inhalt und der Luft gebildeten Gasblasen vermöge ihrer specifischen Leichtigkeit leichter und rascher die Peritonealhöhle durchwandern und die Infektion verbreiten, als Flüssigkeit allein.

Erscheinungen und Erkennung. Der Beginn der allgemeinen Peritonitis ist je nach der Entstehungsweise ein ganz plötzlicher, in mehr oder minder vollständiger Gesundheit einsetzender, oder derselbe ist ein allmählicher oder wenigstens nicht deutlich markierter, indem das Krankheitsbild sich aus den vorhergehenden ursächlichen Erkrankungen (Typhus, Ulcus, umschriebene Peritonitis, Darmverengung u. a.) herausentwickelt. Ein ausgesprochenes Bild der diffusen Peritonitis ist nicht zu verkennen: die mehrfach erwähnten schweren Allgemeinerscheinungen (das Verfallensein und der ängstliche Ausdruck des Gesichts, bei kleinem, frequentem Puls, beschleunigter Atmung, bläulichen, kühlen Extremitäten, verschieden hoher oder subnormaler Temperatur, gewöhnlich freiem Sensorium) werden teils auf die Wirkung des Shoks (nach Analogie des Goltz'schen Klopfversuchs), teils mit mehr Recht, wie es scheint, auf eine Intoxikation bezogen. Die örtlichen Symptome bestehen fast ausnahmslos in heftigster spontaner und bei Druck sowie beim Urinlassen gesteigerter Schmerzhaftigkeit des Leibes. Ferner ist gewöhnlich eine starke Auftreibung des Abdomens vorhanden;

doch kommen auch im Gegenteil brettharte, eingezogene Bauchdecken, vielleicht infolge reflektorischer Kontraktion der Bauch- und Darmmuskulatur besonders im Anfang vor (Ebstein [34]). Dabei steht das Zwerchfell in der Regel hoch, und die Leberdämpfung ist verkleinert oder fehlt vorn ganz. In den abhängigen Partien findet sich öfters Dämpfung, welche bei mangelnden Verlötungen (septische Form) bei Lagewechsel sich ändert, während sie bei der fibrinös-eiterigen Form unverändert bleibt. In zweifelhaften Fällen ist die Probepunktion unter den früher angegebenen Kautelen erlaubt. Reibegeräusche werden zuweilen gefühlt oder (besonders über der Leber) gehört. Stuhlverhaltung ist sehr viel häufiger als das Gegenteil. Erbrechen fehlt selten und wird in der Regel nur bei sehr benommenen Kranken und bei Magenperforation vermißt. Aufstoßen und Singultus sind häufige lästige Symptome.

Pneumoperitonitis ist bei reichlichem Gasaustritt an folgenden Symptomen zu erkennen: glatte Auftreibung des Abdomens ohne sichtbare Darmschlingen, gleich tiefer, eventuell metallischer Klang (Stäbchenperkussion) in den höchst gelegenen Partien des Bauchs, metallisches Plätschern in großer Ausdehnung, Verschwinden der Leberdämpfung in der Axillarlinie und nach hinten davon bei linker Seitenlage (Verschwinden der Leberdämpfung vorn kann auch durch Ueberlagerung von Darm bedingt sein).

Auf die Unterscheidung der allgemeinen Peritonitis von anderen Krankheiten soll hier nicht näher eingegangen werden, zumal die wichtigste, die von Darmverschließungen, bei Graser (d. Bd., 1. T., S. 570) ausführlich erörtert ist.

Das Wesentlichste in therapeutischer Hinsicht ist die Erkennung des Ausgangspunktes der Erkrankung. Eine genaue Anamnese, welche alle bei den Ursachen (S. 743) aufgeführten Punkte sorgfältigst berücksichtigt, ist unerläßlich und läßt zuweilen schon mit großer Wahrscheinlichkeit Sitz und Ursprung der Krankheit aus den derselben vorhergehenden Symptomen erkennen. Die Untersuchung fördert in dieser Beziehung meist weniger zu Tage. Doch soll man nichts unterlassen, was Klarheit bringen kann. Dahin gehört zunächst die Untersuchung der Bruchpforten, der weiblichen Geschlechtsorgane, des Mastdarms. Im Anfang der Erkrankung wird man durch sorgfältige Beobachtung der Druckempfindlichkeit die empfindlichste Stelle und damit den wahrscheinlichen Ausgangspunkt zu ermitteln suchen; doch kann man dabei auch recht getäuscht werden. Bestehender Ikterus wird in der Regel mit Recht die Quelle in oder an den Gallenwegen suchen lassen. Das oben erwähnte Fehlen des Erbrechens spricht, zumal wenn es vorher vorhanden war, für Magenperforation, weil bei einer solchen der Mageninhalt in die Bauchhöhle statt nach oben entleert wird (Traube [38]). Erscheint der Nachweis von Gas im Peritoneum für die Diagnose des Durchbruchs eines lufthaltigen Organs und die etwa einzuschlagende Therapie von irgend welchem Nutzen, so ist derselbe nach den angegebenen Vorschriften zu versuchen. Läßt sich ein bestimmter Ausgangspunkt auf keine Weise ermitteln, so ist man auf die Vermutung nach der Häufigkeit angewiesen. Wie schon früher (S. 718) angedeutet, muß man bei Abwesenheit von Erscheinungen seitens anderer Organe, stets in erster Linie an den Wurmfortsatz denken. Dies gilt ganz besonders im Kindesalter, in dem die plötzlich und, bei dem Mangel einer präcisen Anamnese, auch die scheinbar plötzlich ohne

deutliche Vorboten auftretenden akuten allgemeinen Peritonitiden nicht selten und von den mehr subakut oder chronisch verlaufenden tuberkulösen in der Regel zu unterscheiden sind. Da bei Kindern, besonders bei älteren, die Appendicitiden mit Perforation sehr oft, andere akute Eiterungen in der Nähe des Bauchfells aber verschwindend selten vorkommen, so wird man mit der Annahme jenes Corpus delicti fast ausnahmslos Recht behalten.

Wenn der Ausgangspunkt selbst nicht zu finden ist, so ist die Aufgabe, den oder die hauptsächlichsten Eiterherde aufzufinden. In dieser Hinsicht kann zunächst eine häufige, alle paar Stunden wiederholte genaue Untersuchung, insbesondere mit der Perkussion, wertvolle Aufschlüsse geben. Das wichtigste Verfahren für die örtliche Diagnose ist auch hier die Probepunktion, welche nach den S. 718 gegebenen Vorschriften und Kautelen auszuführen ist.

Verlauf und Vorhersage. Echte, eiterige, allgemeine, d. h. das ganze oder den größten Teil des Bauchfells einnehmende Peritonitiden nehmen fast ausnahmslos und zwar häufig rasch in einem oder wenigen Tagen den tödlichen Ausgang. Eine Heilung kann nur eintreten, wenn bei einer unter den Zeichen der diffusen Peritonitis einsetzenden Erkrankung diese sich doch bald begrenzt, sich also in Wirklichkeit unter besonderen Umständen keine allgemeine Peritonitis, sondern nur ein oder mehrere zwar ausgedehntere, aber doch noch deutlich umschriebene Herde entwickelt haben. Schließlich kann unter Perforation des Eiters nach dem Darm oder außen, bezw. Resorption desselben, sowie unter Bildung von bindegewebigen Verwachsungen eine relative Heilung eintreten. Die Gefahr einer schließlichen Konsumption der Kräfte und nachträglich einer Darmverengung durch die Adhäsionen besteht aber auch in diesen relativ günstigen Fällen. Wenn also eine Genesung beobachtet wird, so darf man wohl annehmen, daß entweder überhaupt keine echte Allgemeinperitonitis oder zum mindesten eine ausnahmsweise geringe Virulenz der Eitererreger vorgelegen hat. Der für die Prognose so entscheidende Grad der Virulenz hängt natürlich von der Grundkrankheit in erster Linie ab. Unvorbereitete Durchbrüche von großen jauchigen Abscessen oder von Darminhalt geben die schlechtesten Aussichten. Doch kommt auch viel auf Zufälligkeiten an; wie z. B. ob eine Magenperforation bei vollem oder leerem Magen, während starker Bewegung oder in ruhiger Rückenlage, ob nach vorn oder hinten erfolgt. Aus diesen kurzen Darlegungen, die sich natürlich noch erweitern ließen, geht hervor: Sobald man eine allgemeine eiterige Peritonitis bereits diagnostizieren oder den baldigen Eintritt derselben nach der Art der Erkrankung (Perforation) sicher erwarten kann, muß die Vorhersage als äußerst ungünstig bezeichnet werden.

Behandlung der diffusen Peritonitis.

Verhütung.

Die Verhütung der Entstehung einer allgemeinen diffusen Peritonitis ist in Wahrheit der wesentlichste Teil der Behandlung. Da die überwiegende Mehrzahl der allgemeinen Bauchfellentzündungen sekundärer Natur sind, so ist eine sorgfältige Beobachtung und Behandlung aller derjenigen Prozesse,

welche die Peritonitis bedingen können (S. 743), im Auge zu behalten. Wir können dieselben nicht noch einmal ausführlich aufführen. Sie sind auch durchaus nicht alle heilbar, nicht einmal alle therapeutisch angreifbar. Aber ganz besonders müssen wir die örtlichen Eiterungen in der Nähe des Bauchfells strengstens überwachen, alles fernhalten, was eine Ausdehnung der Eiterung begünstigen könnte, und wenn eine solche nach dem Bauchfellraum zu droht, eine möglichst schnelle Entfernung des Eiters vornehmen. Als Paradigma für ein derartiges in Bezug auf die allgemeine Peritonitis prophylaktisches Vorgehen kann die Schilderung der Perityphlitisbehandlung angesehen werden, weshalb auf diese verwiesen wird.

Behandlung.

Radikale Behandlung. Aussicht auf völlige Heilung bietet nur die Verhütung weiteren Uebertritts von Eitererregern auf das Bauchfell und die Entfernung bezw. Unschädlichmachung der bereits in den Bauchfellraum gelangten. Die Erfüllung dieser doppelten und schwierigen Aufgabe können wir wohl durch einige Maßregeln der allgemeinen und sog. internen Therapie fördern, erreichen können wir das Ziel der Erhaltung des Lebens bei einer so gefährlichen Krankheit nur durch ein frühzeitiges operatives Eingreifen. Ein solches stellt aber eigentlich auch eine Verhütungsmaßregel im wahrsten Sinne des Wortes dar. Denn der ausgesprochenen, den ganzen Bauchraum einnehmenden Peritonitis stehen wir auch mit dem Messer ziemlich ohne Ausnahme machtlos gegenüber. Nicht die fertige Krankheit, sondern die werdende müssen wir zu bekämpfen suchen. Es ist also die Aufgabe des praktischen Arztes, der diese Fälle gewöhnlich von Anfang an behandelt, dasjenige Ereignis, welches den Beginn einer diffusen Bauchfellentzündung bedeutet, möglichst früh und möglichst sicher zu erkennen. Mag dasselbe sich im Verlauf einer bereits von ihm behandelten Krankheit, mag es sich in scheinbar völliger Gesundheit einstellen, es muß sofort beachtet und genauestens beobachtet werden. Wir dürfen dieses Ereignis, wohl unbeschadet der Fälle von Entstehung einer allgemeinen Peritonitis ohne Kontinuitätstrennung, kurz als Perforation bezeichnen. Sobald eine solche vermutet wird, sollte sich der Arzt, wenn es irgend geht (daß es oft unmöglich ist, ist ja leider richtig), sich des Beistands eines Kollegen, vor allem eines Chirurgen zu versichern suchen und mit diesem fast stündlich die Untersuchung wiederholen. Ja, man möchte den Wunsch aussprechen, daß der Kranke, wie ein schwerer Geburtsfall, nicht verlassen werden sollte, bis die Frage: Ausführung der Laparotomie auf der einen, Verweigerung oder Unausführbarkeit auf der anderen Seite, entschieden ist. Für die Erkennung des Drohens und des Beginns einer allgemeinen Bauchfellentzündung bei bereits bestehender Erkrankung können die bei der Perityphlitis gegebenen Darstellungen als Paradigma angesehen werden (vgl. S. 717, 733). Bei Eintritt einer Perforation in scheinbarer Gesundheit geben der plötzliche Schmerz (Gefühl des Risses) und der sofortige Kollaps (selbst wenn wieder eine kurze relative Erholung folgen sollte) mehr oder minder deutliche Fingerzeige; wenn der Durchbruch ein lufthaltiges

Organ betrifft, der Nachweis des Pneumoperitoneums bestimmteren Anhaltspunkt.

Ueber die speciellen Indikationen und Kontraindikationen, die Resultate und die Ausführung der operativen Eingriffe s. GRASER.

Ruhebehandlung. Absolute Ruhe im weitesten Sinne des Worts ist unbedingt notwendig. Selbstverständlich wird man auf strengste Einhaltung insbesondere dann bedacht sein, wenn man noch hoffen darf, spontan oder auf operativem Wege eine Begrenzung der Peritonitis zu erzielen. Ist die Erkrankung hoffnungslos, so wird man das Prinzip der Ruhe nur so weit durchführen, als es der Zustand des Kranken fordert und als es in der Regel ohnehin befolgt wird. Da die Prinzipien der Behandlung dieselben sind, wie sie ausführlich bei der Perityphlitis geschildert sind, so sei auf diesen Bd., 1. T., S. 723 ausdrücklich aufmerksam gemacht.

Bettruhe in körperlicher und geistiger Beziehung (an und für sich in der Regel, doch nicht ausnahmslos, selbstverständlich) soll peinlichst durchgeführt werden. Indem auf S. 723 verwiesen wird, ist hier nur die Frage zu erörtern, inwieweit die ärztliche Untersuchung mit Lagewechsel (S. 745) zum Nachweis von Gas, eventuell von flüssigem Exsudat im Bauchfellraum zulässig ist. EBSTEIN [34] macht es sich meiner Meinung nach doch ein wenig zu leicht, wenn er diese Untersuchungen ganz zu unterlassen rät. Man darf ja gewiß zugeben, daß dieselben häufig unzuverlässig, manchmal bei klarer Sachlage dagegen unnötig sind. Aber in zweifelhaften Fällen, wenn es sich um die möglichst frühe Diagnose mit der Absicht handelt, nach Feststellung der Diagnose eventuell operativ vorzugehen, kann man die Beihilfe dieser Untersuchungen nicht entbehren. Selbstverständlich wird man nichts unterlassen dürfen, den Nachteil des Lagewechsels durch vorsichtiges, ohne Mitwirkung des Kranken „auf die Seite Wälzen" möglichst gering ausfallen zu lassen.

Ruhe des Darmes. Diät. Eine völlige Abstinenz ist in den ersten Tagen, vor allen Dingen bis zur Entscheidung, ob operiert wird oder nicht, unbedingt notwendig. Sie vermindert (S. 724) die Peristaltik, den Meteorismus, und vor allen Dingen das Erbrechen, welches durch seine heftige Steigerung des abdominellen Druckes imstande ist, das infektiöse Material in die entferntesten Regionen zu treiben. Man wird sich daher auch nicht auf die meist recht problematische, erbrechenhemmende Wirkung des Schluckens von Eisstückchen oder gar von kohlensäurehaltigen Getränken verlassen, sondern auch diese verbieten. Den unbezwinglichen Durst zu löschen kann man erlauben, Eis in den Mund zu nehmen und wieder auszuspucken. Auch im weiteren Verlauf wird man die Zufuhr von Nahrung, welche am besten in kalten Flüssigkeiten zu bestehen hat, im wesentlichen davon abhängig zu machen haben, ob dieselbe kein Erbrechen, Singultus, Schmerz, Steigerung des Meteorismus etc. verursacht. Dies gilt besonders, wenn die Aussicht für Erhaltung des Lebens geschwunden ist. Wirklich aktuelles Interesse erregt die Diätfrage, wenn die akute Lebensgefahr entweder durch einen günstigen Spontanverlauf oder durch eine erfolgreiche Operation abgewendet ist. Leider lassen sich allgemeingiltige Vorschriften nicht geben. Die Aufgabe des sorgfältig beobachtenden Arztes wird vielmehr darin bestehen, zwischen der durch die Nahrungseinverleibung etwa gesetzten

Gefahr und der zur Erhaltung der Kräfte notwendigen Zufuhr den richtigen Mittelweg zu suchen. In letzterer Beziehung ist alsdann auch eventuell die Rectalernährung (d. Bd. S. 268) in Betracht zu ziehen.

Stuhlregulierung. Abführmittel sind zu jeder Zeit bei der allgemeinen Peritonitis entschieden zu verwerfen. Da in dieser Hinsicht eine fast völlige Uebereinstimmung herrscht, so genügt es auf S. 725 zu verweisen. Klystiere sollen in der ersten Zeit, wegen der Gefahr durch die unerläßliche Bewegung, den Druck der Flüssigkeit im Abdomen und die Erhöhung der Peristaltik zur Lösung von Verklebungen beizutragen, zweifellos vermieden werden. Wenn auch die Patienten dieselben in der Hoffnung auf Erleichterung ihrer Beschwerden dringend fordern, so steht doch der erreichbare Nutzen in keinem Verhältnis zu dem eventuellen Schaden. Später, wenn der Kranke so wie so sicher verloren scheint, wird man dem Wunsche desselben eher einmal Koncessionen machen dürfen.

Opiumbehandlung. Ueber den großen Wert des Opiums und seiner Präparate bei der diffusen Peritonitis besteht jetzt wohl allseitige Uebereinstimmung bei den Aerzten. Im ersten Beginn der Erkrankung hat es von denjenigen Mitteln, welche einer spontanen oder operativen Heilung die Wege ebenen sollen, die allergrößte Bedeutung, indem es die Peristaltik mäßigt, die allgemeine Unruhe und heftige Bewegungen, wie Erbrechen, Singultus, herabsetzt, den Durst mildert und eventuell auch den Shok günstig beeinflußt. Wenn eine Rettung ausgeschlossen ist, so entfaltet es eine segensreiche Linderung der furchtbaren Qualen und bewirkt schließlich eine Euthanasie. Ueber die Wirkungs- und Anwendungsweise vgl. S. 727.

Behandlung einzelner Symptome. Schmerz. Wenn die Behandlung mit Opium und Morphium nicht imstande ist, den Schmerz zu beseitigen, so wird man mit anderen Maßregeln auch nicht mehr erreichen. Immerhin sind Umschläge verschiedener Art gewissermaßen hergebracht, sie werden auch von den Kranken verlangt und vielfach angenehm empfunden. Unter der Voraussetzung, daß man nicht mehr davon erwartet, darf man dieselben immerhin verordnen. Die Frage: kalt oder warm? ist freilich auch hier eine schlimme Klippe, welche der Arzt vorsichtig umschiffen muß, will er sich nicht das Vertrauen unverständiger Patienten verscherzen. Der Vorsichtige hält sich in der Mitte des Fahrwassers und läßt Priessnitz'sche Umschläge machen. Die Anwendung des Eises läßt sich bei der allgemeinen Peritonitis noch schwieriger theoretisch und praktisch begründen, als bei der örtlichen. Eine genügende Abkühlung läßt sich bei der großen Ausdehnung und Tiefe der erkrankten Partien beim besten Willen nicht erhoffen und wer einmal nur ein ausgedehntes Peritonealexudat daraufhin angesehen hat, muß eine wirkliche Beeinflussung eines solchen durch die Kälte für immer aufgeben. Dazu kommt, daß die Kälte (auch die Schwere des Eisbeutels) sehr häufig nicht ertragen wird. Besser ist dies mit warmen Umschlägen (Warmwasser- und Breiumschlägen, heißen Tüchern oder Tellern) der Fall, welche in der Regel gut thun und wohl sicher nichts schaden. Man wird sich also durch die subjektive Empfindung der Kranken in der Auswahl der Umschläge leiten lassen und im zweifelhaften Falle Dunstumschläge vorschlagen, wenn man dem

bekannten Bedürfnis der Kranken nach einer auf den kranken Teil selbst applizierten Therapie Rechnung tragen muß.

Erbrechen. Hartnäckiges Brechen zu beseitigen, ist außerordentlich schwierig, dasselbe zu verhüten, die Hauptaufgabe (S. 724). Das beste Mittel, zumal wenn innerliche Darreichung von Opium die Uebelkeit befördert, ist Morphium in subkutaner Anwendung und in großen Dosen. Wenn freilich eine Idiosynkrasie gegen dieses Mittel besteht, so ist man auf unsicherere Mittel (z. B. Eis) und aufs Probieren angewiesen. In schlimmen Fällen wäre vielleicht mit einer leichten Chloroform- oder Aethernarkose der Versuch zu machen.

Singultus. Der Singultus ist ein äußerst quälendes Symptom. Wenn man bedenkt, wie lästig einem Gesunden ein längerer Anfall werden kann, so wird man die Qualen einer stundenlangen Dauer bei enorm schmerzhaftem Leib ermessen können. Sicher ist, daß häufig auch die Opiumbehandlung nicht davor schützt. Auch das innerlich gegebene Chloroform (5 gtt. auf Eis) nützt in der Regel nicht viel. Ob äußerliche Mittel, wie Senfteige, Blasenpflaster u. a. helfen, weiß ich nicht, glaube es aber nicht recht. Am meisten habe ich vom Atropin ($^1/_2$—1 mg, 3 mg pro die, eventuell (!) mehr) Gutes gesehen und möchte es zum Versuch empfehlen. In verzweifelten Fällen wäre auch wohl eine oberflächliche Chloroformnarkose zu probieren.

Meteorismus. Ein bei den meisten allgemeinen Bauchfellentzündungen sehr lästiges Symptom ist der Meteorismus. Vielleicht ist es möglich, wie LEYDEN[29] meint, daß der Darmaufblähung auch eine heilsame Bedeutung im Beginne einer Bauchfellentzündung zukommt, indem die Aneinanderpressung der geblähten Darmschlingen die Weiterverbreitung der Infektionserreger zu hemmen imstande sein könnte. Leider ist aber diese Auffassung als richtig noch nicht bewiesen, während man andererseits schwere Nachteile der Gasauftreibung ziemlich genau kennt (vergl. GRASER d. Bd. S. 550). Es wäre wohl keinesfalls dazu zu raten, die dem Meteorismus vorbeugenden Maßregeln (Abstinenz, Enthaltung von gashaltigen Getränken) zu versäumen oder gar absichtlich die Aufblähung zu steigern. Immerhin aber dürfte es sich nicht empfehlen, im Anfang, d. i. vor der Entscheidung, ob eine spontane oder operative Heilung möglich ist, aktiv gegen den Meteorismus vorzugehen; schon deshalb nicht, damit man über den Nebendingen, die noch dazu die notwendige Ruhe der Patienten stören, die Hauptsache nicht vergißt. Später, wenn es sich nur um Erleichterung handelt, darf man mit den S. 534 und 535 empfohlenen Maßregeln, der Einführung eines langen Darmrohres und der Punktion unter den nötigen Kautelen (s. auch GRASER S. 602), in schweren Fällen immerhin einen Versuch machen.

Kollaps. Die Behandlung des Kollapszustandes in der gewöhnlichen Weise durch die sog. Reizmittel (Alkohol, Aether, Kampfer) kann ja natürlich versucht werden und wird auch in allen Lehrbüchern erwähnt. Daß dieselbe bei der allgemeinen Peritonitis so gut wie nie eigentlichen Erfolg hat, dürfte den Praktikern hinlänglich bekannt sein. Es verlangt eben die durch die plötzliche schwere Krankheit und das rasche Verfallen des Kranken bestürzte Umgebung, daß der Arzt etwas thut — und derselbe greift reflektorisch zur Kampferspritze. Bei einer ausgebildeten diffusen Bauchfellentzündung in Ex-

tremis haben diese Mittel nur den Wert des „ut aliquid fiat.“ Anders ist es, wenn beispielsweise durch eine Operation die örtlichen Verhältnisse günstiger gestaltet worden sind, der Allgemeinzustand aber trotzdem gefahrdrohend bleibt. Dann hat der Arzt den sehnlichsten Wunsch, den Kollaps zu heben. Es darf aber nicht vergessen werden, daß neben der durch Nerveneinfluß allein bedingten Herzschwäche auch unzweifelhaft eine schwere Autointoxikation vom Bauchfell aus an dem Verfallensein beteiligt ist. Außer Reizmitteln, welche günstigen Falles nur vorübergehende Hebung der Herzthätigkeit bewirken, dürften meines Erachtens auch die Mittel in Betracht kommen, welche durch dauernde Hebung des Blutdruckes, sowie durch Steigerung der Nierenthätigkeit die Ausscheidung der toxischen Stoffe aus dem Körper beschleunigen könnten. In diesen Beziehungen wäre an die von Winckel und Frommel (d. Handb. I, S. 434) bei puerperaler Septikämie warm empfohlene Digitalis (2,0 : 150,0, 2mal täglich 2 Eßl. als Klysma) und dann an die subkutane oder intravenöse Kochsalzinfusion, die Auswaschung des Körpers, zu denken.

Sonstige Behandlungsmethoden sind nur in dem Sinne anzuführen, daß sie nicht angewendet werden sollen. Dahin gehören: die Anwendung der Blutegel, die durch eine etwaige vorübergehende Erleichterung nicht genügend gerechtfertigt wird; das Calomel, welches ganz zu verwerfen ist; die Einreibung von grauer Salbe und Einpinselung von Jod, welche mindestens unnütz sind.

4. Chronische und tuberkulöse Peritonitis.

Einleitung.

Wesen und Ursachen. Eine chronische, nicht tuberkulöse Peritonitis kann 1) einen Ausgang der akuten diffusen Form darstellen, 2) sich an geschwürige Darmprozesse (Typhus) anschließen, 3) nach wiederholten Punktionen des Ascites (als chronische hämorrhagische Peritonitis), 4) als Folge von stumpfen Traumen, 5) ohne nachweisbare Ursache beobachtet werden. Alle diese Vorkommnisse, welche bezüglich ihrer Entstehungsweise noch viel Unklares an sich tragen, sind unzweifelhaft selten. Relativ häufig ist dagegen die Bauchfelltuberkulose. Besonders gilt dies natürlich von der konsekutiven Form, welche sich vornehmlich an Lungen- und Darmtuberkulose bei Erwachsenen, wie ganz besonders auch bei kleinen Kindern anschließt (in 16 Proz. aller Phthisikersektionen nach Borschke[40], in 4,7 Proz. aller Sektionen nach Přibram). Aber auch die mehr oder weniger selbständige Form der tuberkulösen Peritonealerkrankung, welche entweder neben anderen Organtuberkulosen, insbesondere der anderen serösen Häute, oder ohne dieselbe existiert, jedenfalls aber im Vordergrunde der Erscheinungen steht, ist nicht gerade selten. Natürlich ist zwischen den beiden Formen keine strenge Grenze zu ziehen. An dieser Stelle beschäftigt uns aber ausschließlich die mehr selbständige Form, welche infolge der unerwarteten Erfolge der Chirurgen ein besonderes praktisches Interesse beansprucht. Je nachdem es sich mehr um reine Eruption von (miliaren bis erbsengroßen) Tuberkeln oder um ein Ueberwiegen der entzündlichen und Eiterungsvorgänge handelt, hat man Bauchfelltuberkulose und tuberkulöse Peritonitis unterschieden; diese

Unterscheidung kann man wegen der vielfachen Uebergänge entbehren, wenn man sich nur klar macht, daß wie an allen Organen, so auch hier eine mehr oder weniger reine Tuberkelinfektion und eine Mischinfektion unterschieden werden muß. In praktischer Beziehung ist es wichtiger, eine tuberkulöse Peritonitis mit und ohne Flüssigkeitserguß — die trockene und die exsudative Form — auseinanderzuhalten.

Die Entstehungsweise der mehr selbständigen Form — ganz selbständig ist sie nicht, und primär darf man sie eigentlich auch nicht nennen — ist so zu verstehen, daß von einem primären latenten tuberkulösen Herde naheliegender Organe eine Fortleitung der Infektion auf das Bauchfell stattfindet. Als die hauptsächlichsten Ausgangspunkte sind primäre Darmtuberkulose, Mesenterialdrüsentuberkulose, tuberkulöse Pleuritis und Tuberkulose der weiblichen Genitalien zu betrachten. Die letztere Infektionsquelle des Bauchfells ist in therapeutischer Hinsicht besonders wichtig. Befinden sich doch unter 130 von Philipps[49] zusammengestellten operierten Fällen von Bauchfelltuberkulose nur 10 Männer, während unter 107 secierten Fällen von tuberkulöser Peritonitis 89 Männer und 18 Frauen sind.

Eine Frage ist noch aufzuwerfen: Sind die bei Laparotomie gefundenen Knötchen des Bauchfells immer Tuberkel? In einer großen Zahl sind dieselben histologisch als solche dargethan worden. In vielen Fällen wurde freilich ein solcher Nachweis verabsäumt. Nun liegen aber einige Beobachtungen vor, welche bezüglich ihrer Deutung noch Schwierigkeiten machen. So sind solche Knötcheneruptionen gesehen worden, welche nach dem Verlauf weder bösartige Neubildungen, noch unschuldige fibromatöse Verdickungen sein konnten, aber auch nicht die Eigenschaften des Tuberkels bei der histologischen Untersuchung zeigten (Schröder's Klinik cit. bei Kümmell[46], Henoch[44] u. a.). Man hat dabei an Granulationsgeschwülste oder Papillome gedacht. Immerhin wäre es daher denkbar, da, wie wir sehen werden, eine spontane Heilung möglich ist, daß man es in manchen Fällen mit Rückbildungsprozessen (Verschwinden der Riesenzellen und der Bacillen) zu thun gehabt hat.

Erscheinungen und Erkennung. Die objektiven örtlichen Erscheinungen der chronischen tuberkulösen Bauchfellerkrankungen zeigen einige Verschiedenheiten, je nachdem es sich um die „exsudative" oder „trockene" Form handelt. In der Mehrzahl der Fälle finden sich Ergüsse; entweder (besonders im Anfang) freier, zuweilen beweglicher, häufiger unbeweglicher Erguß von trüber, oft blutiger Beschaffenheit oder ein abgekapselter fluktuierender Tumor, welcher zu Verwechselung mit Ovarialcysten führen kann. In selteneren Fällen werden, ohne nachweisbaren Erguß bei gleichzeitigem Meteorismus weniger deutlich, bei eingesunkenem Leibe deutlicher, Schwielen und Wülste, besonders wurstförmige Tumoren des zusammengerollten und verwachsenen Netzes (Scheingeschwülste), eventuell auch Mesenterialdrüsen fühlbar. Unter solchen Verhältnissen oder bei abgekapselten Exsudaten kommt es dann zuweilen zu Knickung oder zu Kompression, kurz zu Darmverengung und -verschluß (vergl. Graser, S. 544 ff.), eventuell zu Perforation des Darmes auch ohne Geschwüre (O. Vierordt[51]).

Die übrigen Symptome bieten wenig Charakteristisches. Die Empfindlichkeit, spontan wie bei Druck, ist sehr verschieden und kann zuweilen sehr gering sein. Fieber kann für längere Zeiten ganz fehlen, ist aber gewöhnlich und zwar in den allerverschiedensten Typen (kontinuierlich, remittierend, intermittierend, selten hektisches Fieber) beobachtet worden. Daß die Affektion zur Abmagerung führen kann, ist selbstverständlich; doch ist dies auch in sehr verschiedenem Grade der Fall, vor allem auch je nachdem andere Tuberkulosen gleichzeitig vor-

handen sind oder fehlen. Ja es kann sogar auch bei der selbständigen Bauchfelltuberkulose spontan eine Hebung der Kräfte vorkommen (siehe Heilbarkeit), so daß also der Verfall keine diagnostische Entscheidung zu geben imstande ist.

Aus den angeführten Erscheinungen und dem langsamen Verlaufe können wir mit Wahrscheinlichkeit nur die Diagnose: chronische Peritonitis im allgemeinen ableiten. Specifische Anzeichen für die tuberkulöse Form sind nicht dabei. Die letztere wird natürlich sehr wahrscheinlich, sobald wir eine sonstige Lokalisation der Tuberkulose im Körper sicher nachweisen können. Wenn dies aber nicht der Fall ist, und die Fälle bereiten nicht nur in ätiologisch-diagnostischer Beziehung große Schwierigkeit, sondern fordern in Rücksicht auf die Therapie eine möglichst sichere Diagnose mit Entschiedenheit, so ist die Regel O. Vierordt's[51] sehr beherzigenswert. Sie lautet abgekürzt: „Von denjenigen chronischen Peritonitiden, welche nicht als durch Trauma oder durch bösartige Neubildung bedingt gekennzeichnet sind, ist die große Mehrzahl tuberkulös." Sicheren Aufschluß über die Anwesenheit eines entzündlichen Exsudates und die Beschaffenheit desselben bringt die Probepunktion. Nach Tuberkelbacillen im Exsudate, welche gewöhnlich nicht nachweisbar waren, wäre mit den Sedimentierungsmethoden zu suchen. Noch einfacher und bei dem chronischen Verlaufe auch durchaus praktisch verwertbar wäre die Impfung in die vordere Augenkammer des Kaninchens, welche ich für zweifelhafte Fälle entschieden empfehlen möchte. Am allerbesten und raschesten klärt die Sachlage natürlich die Probeincision, welche in allen Fällen ernsterer, das Leben gefährdender Erkrankung um so entschiedener indiziert ist, als sie, wie später (Graser) gezeigt wird, unzweifelhaften therapeutischen Nutzen bringen kann.

Die Erkennung des Ausgangspunktes der Bauchfelltuberkulose ist immer sehr schwierig und nur unter sorgfältiger Berücksichtigung der etwaigen Erscheinungen von Darm, Pleura, Lunge, Genitalien etc. bis zu einem gewissen Grade der Wahrscheinlichkeit möglich. Sicheren Aufschluß giebt auch die Probeincision, ja zuweilen selbst die Sektion nicht.

Behandlung.

Heilbarkeit. Daß in Fällen chronischer Peritonitis, auch in solchen, in denen die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf tuberkulöse Natur der Erkrankung gestellt werden darf, spontane Remissionen von solcher Dauer vorkommen können, daß man von relativer Heilung sprechen kann, ist durch vielfache Beobachtungen so gut wie sichergestellt (O. Vierordt[51]). Freilich darf man sich auch keine zu günstige Vorstellung von der Häufigkeit der Heilung machen. Denn einige Fälle von einfacher, nicht tuberkulöser chronischer Peritonitis werden unter den „geheilten" Fällen immer mit unterlaufen. Da aber die tuberkulöse Form unzweifelhaft die bei weitem häufigere ist, so wäre es an sich schon wahrscheinlich, daß unter den vielen „Geheilten" auch viele Tuberkulöse sich finden. Vor allen Dingen spricht aber der Umstand dafür, daß eine verhältnismäßig harmlose Operation, die Incision mit Ablassen des Exsudats, bestimmt in zahlreichen sicher konstatierten Fällen von Bauchfelltuberkulose Stillstand oder Heilung gebracht hat. Nach den Erfahrungen der Gynäkologen scheint der Ausgang von den weiblichen

Geschlechtsorganen die günstigeren Chancen zu bieten. Daß die sich an ausgesprochene Lungen- oder Darmtuberkulose anschließenden Bauchfellerkrankungen eine schlechte Prognose geben, schon weil zu der Grundkrankheit eine weitere Komplikation kommt, ist selbstverständlich. Die relative Heilung kann, wie auch anderswo, durch Bindegewebsneubildung und -schrumpfung, somit Verwachsung des Netzes und der Därme untereinander (vgl. auch den Fall von AHLFELD[39]) erfolgen. Dadurch sind aber spätere Schädigungen der Gesundheit durch die Adhäsionen ebensowenig ausgeschlossen, wie die Möglichkeit der Recidive. Es sind aber seit den älteren hierher gehörigen Fällen von HIRSCHBERG[45] bis zu den neuen von BUMM[41] u. a., wie die Arbeit von JORDAN[46] zeigt, ca. 10 sicher konstatierte Beobachtungen gemacht worden, in denen eine Restitutio ad integrum am Bauchfell ohne Adhäsionsbildungen vor sich gegangen ist. In manchen Fällen wird sogar völlig glatte nnd normale Beschaffenheit des Peritoneums angegeben. BUMM giebt dagegen an, daß die Knötchen, welche früher Riesenzellen, keine Bacillen enthielten, nach 2 Monaten durch narbige Umwandlung des umgebenden Gewebes zusammengeschrumpft waren und weder Riesenzellen noch Bacillen zeigten. Es ist nach allem möglich, daß bei, im Prinzip natürlich den an anderen Orten beobachteten gleichen Heilungsvorgängen, am Bauchfell die Heilung der Tuberkel ohne deutlich sichtbar bleibende Spuren vor sich gehen kann. Es fände dies vielleicht eine Analogie in dem von den Ophthalmologen an der Hornhaut beobachteten Verhalten entzündlicher Vorgänge. Weitere experimentelle und histologische Prüfung dieser Frage wäre jedenfalls erwünscht.

Nichtoperative Behandlung. Wenn eine „spontane" Heilung der chronischen und tuberkulösen Bauchfellentzündung als möglich bezeichnet wurde, so ist damit natürlich nicht eine Heilung ohne jede, sondern eine solche ohne eingreifende Behandlung gemeint. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß wir die bei tuberkulösen Erkrankungen aller Organe mehr oder minder häufig, zumal im Beginne und bei wesentlich lokalisiertem Auftreten beobachtete Heilungstendenz durch geeignete hygienisch-diätetische Maßregeln fördern können. Das Wichtigste für die Möglichkeit einer Heilung der einfachen, wie der tuberkulösen Form ist Ruhe. Dieselbe sollte nach den Bd. III S. 338, 359 aufgestellten Prinzipien in Bettruhe bestehen, welche aber bei geöffnetem Fenster oder im Freien (auf dem Balkon) stattzufinden hätte. Mit diesem Verfahren würde man den heilsamen Einfluß der Freiluftliegekur auf den Appetit und die Gesamternährung zu erzielen trachten. In gleichem Sinne würde eine sorgfältige, die Schädigung des Darmes durch die Bauchfellerkrankung berücksichtigende Diät anzuordnen sein, mit der eine genügende, womöglich überreichliche Ernährung zu erreichen wäre. Diesen Faktoren dürften wohl zum großen Teile diejenigen Besserungen zuzuschreiben sein, welche durch Spitalbehandlung vielfach herbeigeführt worden sind (vgl. O. VIERORDT[51]).

Von anderen Maßregeln, welche empfohlen worden sind, ist wenigstens als möglich hinzustellen, daß sie das hygienisch-diätetische Verfahren unterstützen können. PRIESSNITZ'sche und warme Umschläge werden wohl hauptsächlich durch die subjektive Erleichterung günstig wirken, sowie dazu dienen, daß der Kranke die ruhige Lage geduldiger und strenger einhält. Von Arzneimitteln seien

nur zwei in äußerlicher Anwendung empfohlene erwähnt. Von der Einreibung der grauen Quecksilbersalbe (2—4 g tägl. bis zur beginnenden Salivation) berichtet H. VIERORDT [50], dem sich O. VIERORDT [51] anschließt, günstige Resultate, welche sich in Steigerung der Resorption und der Harnmenge äußerten. Von der Einreibung von Schmierseife teilt PŘIBRAM günstige Ergebnisse in dem gleichem Sinne mit. Inwieweit die genannten Verfahren wirklich an den Erfolgen beteiligt sind, inwieweit die letzteren der sonstigen hygienisch-diätetischen Behandlung und der Heilungstendenz der betreffenden Fälle zuzuschreiben sind, läßt sich nicht entscheiden. Das Gleiche gilt noch mehr in Bezug auf die innerliche Darreichung von sogen. Resorbentien (Jodkalium, Jodeisen), von Eisen, Arsen und anderen Mitteln.

Die symptomatische Behandlung hat bestehende Verstopfung durch Klysmen oder Ricinusöl, Schmerzen und Durchfälle durch Opium und Morphium zu bekämpfen. Im übrigen darf auf die symptomatische Behandlung der bisher beschriebenen Bauchfellerkrankungen verwiesen werden.

Kommt man mit der geschilderten Behandlung nicht zum Ziel, ist vielmehr die Bauchfellerkrankung sichtlich die vorwiegende Ursache der mangelnden Besserung oder zunehmender Verschlechterung, so ist, solange der Kräftezustand noch ein leidlicher ist, die operative Behandlung ernstlich in Erwägung zu ziehen. Näheres bei GRASER.

Anhang.

1. Neubildungen des Bauchfells.

Unter den Neubildungen des Peritoneums kommt klinisch fast ausschließlich der Krebs in Betracht. Die häufigsten Carcinome sind die sekundären, welche sich vom Magen oder Darm, besonders dem Mastdarm, Drüsen, dem Uterus etc. entweder direkt auf das Bauchfell fortpflanzen oder auf metastatischem Wege entweder allgemeine Carcinose des Peritoneums in Form kleiner Knötchen oder größere Geschwülste desselben erzeugen. Den wichtigsten Fingerzeig für die **Diagnose** bietet natürlich der Nachweis des primären Carcinoms, weshalb die Exploration des häufigsten Sitzes desselben (Rectum, Uterus) nie vergessen werden darf. Wenn höckrige, rasch wachsende Geschwülste im Bauch zu fühlen sind, so kann die Diagnose Krebs möglich sein, wenn auch Verwechselung mit den Scheingeschwülsten bei Tuberkulose, mit Drüsentumoren etc. vorkommen kann. Die isolierte Lokalisation auf das Bauchfell ist, wie sie anatomisch nur selten nachweisbar sein dürfte, nicht diagnostizierbar. Die miliare Carcinose des Bauchfells macht die Erscheinungen der chronischen exsudativen Peritonitis: Schmerz, eventuell Reibegeräusch, mehr oder weniger beweglichen Ascites von oft blutiger Beschaffenheit (Probepunktion). Eine sichere Unterscheidung von der tuberkulösen exsudativen Peritonitis ist sehr schwierig, zumal auch die Carcinose von Fieber begleitet sein kann.

Alle Schwierigkeiten der Diagnose erhöhen sich noch, wenn es sich um den sehr seltenen primären Epithelkrebs des Bauchfells handelt. In den Fällen, in denen man ein einzelnes Carcinom vermutet, eine eventuelle Exstirpation aber für ausführbar hält, wäre die Probeincision in Erwägung zu ziehen.

Behandlung.

Eine andere Therapie, als die chirurgische, kann nur die Linderung der Beschwerden nach allgemeinen, bei den verschiedenen Bauchfellerkrankungen bereits beschriebenen Grundsätzen zur Aufgabe haben. Bezüglich einer etwaigen operativen Behandlung vergl. die Bemerkungen von GRASER.

2. Ascites.

Nur der Vollständigkeit halber sollen der Behandlung des Ascites ein paar Worte gewidmet werden. Derselbe hat als Symptom der verschiedensten Krankheiten und als Teilerscheinung des allgemeinen Hydrops schon mehrfach in d. Handb. Erwähnung gefunden und es braucht deshalb an dieser Stelle nicht ausführlich erörtert zu werden, daß und wie die ätiologische Diagnose, die Feststellung der Grundkrankheit (Herz-, Leber-, Nierenkrankheiten etc.) als die Hauptsache zu erstreben ist. Auch braucht der in ausgesprochenen Fällen so charakteristische objektive Befund vor dem Leserkreis dieses Buches nicht eingehend geschildert zu werden. Dagegen sind einige Bemerkungen über die Erkennung kleiner Transsudate, die Unterscheidung von entzündlichen Exsudaten und Ovarialcysten nicht überflüssig.

Erkennung. Kleine Mengen von Ascitesflüssigkeit, d. h. in der Regel unter 1 l, entziehen sich dem Nachweis leicht dadurch, daß sich die Flüssigkeit zwischen den Därmen, neben der Wirbelsäule und im kleinen Becken verbirgt. Der Vorschlag LEUBE's [54], das Abdomen in Knieellenbogenlage zu perkutieren und aus einer in der Nabelgegend auftretenden Dämpfung den spärlichen Ascites zu erschließen, ist sehr beachtenswert. Vor allen Dingen ist aber die vorsichtige Ausführung der Perkussion von Wichtigkeit. Man darf bei der Perkussion kleiner Ergüsse den perkutierten Finger nur ganz lose, ohne die Bauchdecken einzudrücken, auflegen. Drückt man zu tief ein, so drängt man die leicht bewegliche Flüssigkeit zur Seite und bekommt hellen Darmschall. Ich habe schon manche Fehldiagnosen infolge der Vernachlässigung dieser einfachen Vorsichtsmaßregel stellen sehen.

Die Unterscheidung von chronischen entzündlichen Exsudaten (besonders tuberkulösen), welche den Schallwechsel bei Lageänderung zuweilen geben können, ist wichtig. Die bei denselben vorhandene, wenn auch mitunter geringe Schmerzhaftigkeit, Fiebererscheinungen, peritonitische Reizungssymptome, wie Erbrechen, Schmerz beim Harnlassen, das Fehlen von Stauungsursachen, insbesondere aber die in zweifelhaften Fällen auszuführende Probepunktion und die mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeit schützen in der Regel vor Verwechselung mit Ascites.

Die Differentialdiagnose von Eierstockscysten und Ascites ist von jeher ausführlich berücksichtigt worden. Die Ausdehnung des Abdomens geht bei Bauchwassersucht mehr in die Breite, während der Bauch bei Ovariencysten mehr kugelig gewölbt, zuweilen einseitig ausgedehnt ist. Die Fluktuation beschränkt sich bei der Cyste auf den Dämpfungsbezirk, während sie bei Ascites denselben überschreitet. Schalländerung ist bei Kystomen nicht oder undeutlich vorhanden und die Dämpfung erstreckt sich bei Rückenlage des Patienten nur selten auf beide Seitengegenden, wie es beim Ascites der Fall ist, und läßt die Mittelpartie nicht, wie bei diesem, frei. Bei der Vaginaluntersuchung ist das Scheidengewölbe gewöhnlich nicht vorgewölbt, wie bei der Bauchwassersucht; auch ist eventuell ein Zusammenhang mit den Adnexen des Uterus festzustellen. In der Punktionsflüssigkeit findet man zähflüssiges Paralbumin bei Ovarialcysten viel häufiger, und Cylinderzellen sprechen direkt für diese.

Behandlung.

Die Behandlung des Ascites als Teilerscheinung der verschiedenen Grundkrankheiten hat schon mehrfach in diesem Handbuche Würdigung gefunden. An dieser Stelle soll nur diejenige symptomatische Methode besprochen werden, welche mit dem Ascites als solchem

eng verknüpft ist, die **Punktion.** Aber auch bezüglich dieser Behandlungsart wollen wir uns nicht mit den je nach der Ursache verschiedenen Indikationen im einzelnen befassen, zumal dieselben an ihrem wichtigsten Punkte, bei der Lebercirrhose, von Leichtenstern gründlichst erörtert sind (d. Bd. 2. Teil S. 151). Nur eine allgemeine Bemerkung soll hier Platz finden. Wie der Ascites örtlichen und allgemeinen Störungen der Cirkulation zum großen Teil seine Entstehung verdankt, so kann er unzweifelhaft, besonders in höheren Graden, wiederum zum Cirkulationshindernis werden, indem ein ausgedehntes Gefäßgebiet durch den Druck der gewaltigen Flüssigkeitsmasse verengt wird. Dadurch entsteht der bekannte Circulus vitiosus. So kann es aber auch kommen, daß selbst eine künstliche Erhöhung des Blutdrucks (Digitalis) nicht imstande ist, das Hindernis zu überwinden, und daß die Herzkraft wieder erlahmt. So ist es aber auch häufig der Fall, daß eine Beseitigung des Widerstandes (Punktion) ohne gleichzeitige Erhöhung der Herzthätigkeit nur einen ganz vorübergehenden Erfolg hat und sich der Ascites gleich wieder ansammelt. Vereinigt man aber beides, die Hebung der Herzkraft und die Entfernung des Widerstandes, so ist es möglich, einen anhaltenden Erfolg zu erzielen. Ich habe nun wiederholt die Erfahrung gemacht, daß in einem Falle Digitalis allein ohne Resultat, und daß die Punktion allein wenigstens ohne dauernden Erfolg blieb, beide aber im Verein noch eine wesentliche Besserung erzielt haben. Es sei ausdrücklich betont, daß es nur Ausnahmsfälle waren und daß man nicht in jedem Falle von schweren Herzfehlern oder Lebercirrhosen damit etwas erreicht. Bei der gewöhnlich verzweifelten Situation ist aber auch ein seltener Erfolg nicht zu verachten. Ich gebe in solchen Fällen, in denen die Punktion unabweisbar ist, größere Dosen Digitalis (0,1 tägl. 5mal) regelmäßig fort, bis eine deutliche günstige Einwirkung auf den Puls oder unangenehme Nebenwirkungen eintreten. Dann aber, auf der Höhe der Digitaliswirkung (je nachdem, nach Einverleibung von 3—4 g), wird die Punktion ausgeführt.

Ausführung der Punktion. Die Auswahl der Stelle für den Einstich stützt sich natürlich in erster Linie auf eine genaue Untersuchung. Deutliche Dämpfung und Fluktuationsgefühl muß vorher und zwar genau bei derselben Körperhaltung an der zu wählenden Einstichstelle sicher nachgewiesen sein. Zu vermeiden sind insbesondere Leber- und Milztumoren, sowie etwaige solide Geschwülste, die Blase bezw. der vergrößerte Uterus. Aus diesen Gründen wählt man in der Regel die Gegend abwärts vom Nabel und zwar zwischen diesem und der Mitte zwischen Symphyse und Nabel. Innerhalb dieses Bezirkes wird wieder die Linea alba am meisten mit Recht bevorzugt, weil die Bauchdecken da relativ dünn und die Gefahr, ein größeres Gefäß zu verletzen, am geringsten ist. Ist die weiße Linie aus irgend einem Grunde nicht brauchbar, so wählt man (links) die Mitte der Richter-Monro'schen Linie (zwischen Spina ant. sup. und Nabel). An diesem Punkt vermeidet man größere Aeste der Epigastrica, von Varietäten des Verlaufes natürlich abgesehen, mit ziemlicher Sicherheit.

Die übliche Lage des Kranken ist die halbaufrechte auf dem Querbett. Wo sie durch die Atemnot geboten ist, ist nichts dagegen zu sagen. Nur muß man Vorkehrung treffen, im Fall einer Ohnmacht

beim Beginn des Ausfließens den Patienten rasch legen zu können. Wenn es angeht, ist es in jedem Fall besser, die Operation in der Seitenlage (am Rand des Bettes mit etwas heraushängendem Abdomen) auszuführen.

Asepsis ist trotz der zahllosen glücklichen Punktionen aus vorantiseptischer Zeit geboten (antiseptische Reinigung des Operationsgebietes, Auskochen des Troicarts und Legen in 3-proz. Karbolsäure oder besser sterilisiertes Wasser). Als Instrument wird am besten ein gewöhnlicher Troicart von nicht zu geringer Stärke benutzt (2—5 mm dick). Nicht unzweckmäßig habe ich die alte Methode befunden, den Troicart durch die Spitze eines Condoms (von innen nach außen) durchzustoßen und dann letzteren über der Kanüle festzubinden. Beim Zurückziehen des Stilets nach dem Einstich vermeidet man den etwaigen, wenn auch nicht unbedingt gefährlichen, aber doch sicher unnützlichen Eintritt von Luft in die Bauchhöhle. Auch läßt sich der Condom gut dazu benutzen, das ausfließende Serum in ein Gefäß zu leiten und man kann das ebenfalls empfohlene nachträgliche Anfügen eines Gummischlauchs an die Kanüle entbehren.

Beim Einstich ist es notwendig die sehr verschiedene, bei Anasarka oft recht ansehnliche Dicke der Bauchwand zu taxieren und den Zeigefinger soweit (etwa 3—5 cm von der Spitze) an den mit voller Faust gefaßten Troicart anzulegen, als man einstoßen will. Der Einstich geschehe senkrecht zur Haut, unter leichter Drehung mit plötzlichem, energischen, aber wohl berechnetem Stoß, der sofort nach dem Durchstich der Bauchdecken gehemmt wird.

Das Ausfließen lasse man gleich von vornherein nicht so schnell vor sich gehen. Die Gefahr akuter Herzschwäche besteht vor allen Dingen im Anfang der Prozedur, wenn die Flüssigkeit im Strahl hervorstürzt und der vorher stark erhöhte intraabdominelle Druck rasch sinkt. Durch Verkleinerung der Ausflußöffnung mit dem Finger, eventuell durch zeitweise Unterbrechung ist die Ausflußgeschwindigkeit leicht zu regulieren.

Stockungen im Fließen sucht man gegen Ende durch geeignete Lagerung, indem man den Einstichpunkt an die tiefste Stelle zu bringen sucht, sowie durch allmählich gesteigerten Druck der breit aufgelegten Hände zu beseitigen. Tritt die Stockung ganz plötzlich ein, obwohl noch sichtlich viel Flüssigkeit zurückgeblieben ist, so kann sich ein Darm- oder Netzstück vor die Kanüle gelegt haben. Man sucht durch leichtes Zurück- und Vorschieben der Kanüle das Hindernis zu beseitigen. Führt dies nicht zum Ziel, so ist ein Coagulum anzunehmen. Es gelingt zuweilen, dasselbe durch eine in die Röhre eingeführte, natürlich sterilisierte Sonde zurückzustoßen und die Sache wieder in Fluß zu bringen. Sind jedoch viel Flocken im Bauchwasser enthalten, sogenügt diese Manipulation nicht und man muß eventuell zu einem dickeren Troicart und schließlich zur Laparotomie seine Zuflucht nehmen, wenn die vollständige Entleerung angezeigt ist. Letzteres ist aber wohl nur ausnahmsweise der Fall.

Blutungen bei der Punktion können entweder vom Platzen eines oder mehrerer in ihrer Wandung veränderten Peritonealgefäße infolge des plötzlich sinkenden Drucks oder von einer Verletzung einer Astes der Epigastrica oder einer Netzarterie durch das Stilet herrühren. In einem solchen Fall wird der Arzt zunächst durch Kälte und Kompression des Abdomens (Gummibinden) die Blut-

stillung versuchen dürfen. Gelingt diese nicht, so bleibt nur die Aufsuchung und Unterbindung des blutenden Gefäßes übrig. Ist dieses die Epigastrica, so ist dieselbe nicht schwer. Aber auch in dem ungünstigen Falle der Herkunft des Blutes aus einem Abdominalgefäß wird der geübte Chirurg bei bestehender Verblutungsgefahr durch Laparotomie das Gefäß aufsuchen und unterbinden.

Die Wiederansammlung der Flüssigkeit, welche fast ausnahmslos in kurzer Zeit eintritt, ist schwer zu verhindern oder zu verzögern. Jedenfalls ist die obenerwähnte Kombination von Digitalis und Punktion zu versuchen. Kompression des Abdomens mit festangelegten Flanell- oder Gummibinden, unmittelbar nach der Punktion darf probiert werden, hat aber nach meiner Erfahrung keinen recht überzeugenden Erfolg. Die besonders in Frankreich geübte Injektion von Jod ist nicht ungefährlich und kann natürlich nur bei idiopathischem Ascites Erfolg haben. Dann ist empfohlen worden, einen kleinen Trichter mit langem Gummirohr, mit 5-proz. Salicylsäurelösung gefüllt, über die Punktionsöffnung durch Heftpflaster zu befestigen, um so das Ausfließen zu unterhalten. Auch hat man die dauernde Offenhaltung durch Einführung eines Drains unter aseptischem Verband vorgeschlagen. Doch werden sich diese Vorschläge wegen der mannigfaltigen Uebelstände kaum einbürgern. Das Gewöhnliche ist, daß man im Gegenteil, damit das Serum nicht nachträglich aussickert, wenn nötig die Stichöffnung mit der Naht schließt. Tritt die dringende Notwendigkeit der Wiederholung der Punktion auf, so führt man diese aufs neue aus. Freilich ist in einer großen Zahl von Fällen jede Wiederholung von einem neuen Kräfteverfall gefolgt. Doch giebt es auch nicht wenige, in denen häufige Punktionen gut ertragen werden. Ja, es wird ausnahmsweise von ganz erstaunlicher Toleranz berichtet. So erzählt LANINI von einem Kranken, dem in 4 Jahren durch 92malige Punktion 1561 kg Flüssigkeit entnommen wurden, und LECANU von 885 Punktionen, welche 15 Jahre an demselben Individuum ausgeführt worden sind (cit. b. EICHHORST [52]).

Litteratur.

In der folgenden Aufzählung findet sich nur ein kleiner Teil der umfangreichen Litteratur überhaupt und der benutzten Arbeiten im speciellen. Weitere Citate siehe bei Graser.

Perityphlitis.

1) *Diskussion auf dem Kongreſs für innere Medizin in München* 1896: **Sonnenburg, Baumgärtner, Curschmann, Graser, Aufrecht, Quincke, Angerer, Stintzing, Heubner, Dörfler, Ewald.**
2) **Einhorn [Bollinger]**, *Münch. Dissert.* 1891.
3) **Fürbringer** (*Diskussion*), *Dtsch. med. Woch.* 1891, 298.
4) **Fränkel, A.** (*Folgen d. Perf. u. Beh*), *Dtsch. med. Woch.* 1891 *No.* 4, 137.
5) **Frankfurter (Lücke)**, *Straſsburger Dissert.* 1893.
6) **Graser**, *Langenbeck's Arch.* 41. *Bd. Heft* 2; *Münch. med. Woch.* 1892 *No.* 16. 17.
7) **Helferich**, 2. *Ref. auf d. Kongr. f. inn. Med. in München* 1895.
8) **Holm [Quincke]** (*Typhlitis*), *Kieler Dissert.* 1894.
9) **Iversen** (*Appendicit. u. Behandl.*), *Dtsch med. Wochenschr.* 1891, 425; *Bemaerkninger om Appendicitis, Kopenhagen* 1891.
10) **Kelynack**, *A contribut. to the path. etc., London* 1893 (*Litt.*).
11) **Körte** (*chir. Behandl.*), *Berl. klin. Woch.* 1891, 637.
12) **Schlickoff, V.** (*lok. Wirk. d. Kälte*). *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 18. *Bd.* 576.
13) **Krafft, Charles** (*Frühoperation*), *Volkmann's klin. Vortr.* *No.* 331.
14) **Krecke** (*chir. Behandl.*), *Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.* 257; (*Probepunktion*) *Münch. med. Woch.* 1894. 5.
15) **Kümmell** (*recidiv. Perityphl.*), *Arch. f. klin. Chir.* 1890.

16) **Lennander**, *Volkmann's klin. Vortr.* 1893 *N. F. No.* 75; *Ueber Appendicitis. Beitr. z. klin. Med. u. Chir.* 9. *Wien* (*Braumüller*) 1895.
17) **Matterstock**, *Perityphlitis*, *Gerhardt's Handb. d. Kinderkrankh.* 4. *Bd.* 2.
18) **Renvers** (*Path. u. Ther. d. Perityphl.*), *Dtsch. med. Woch.* 1891 *No.* 5, 177.
19) **Ribbert** (*norm. u. pathol. Anat.*), *Virch. Arch.* 132. *Bd.* 1893.
20) **Robitzsch** [**Landerer**] (*operat. Beh.*), *Münch. med. Woch.* 1894 *No.* 16.
21) **Roux** (*Traitem. chirurg.*), *Rev. méd. de l'Suisse romande* 1890 *No.* 5, 1892 *No.* 1.
22) **Sahli**, 1. *Ref. auf d. Kongr. f. inn. Med.*, *München* 1895; *Korrespbl. f. Schweizer Aerzte* 1892.
23) **Schede**, *Dtsch. med. Woch.* 1892 *No.* 23.
24) **Sonnenburg**, *Path. u. Ther. der Perityphl.*, *Leipzig* (*Vogel*) 1894; (*Operat. Beh.*) *Volkmann's klin. Vortr. N. F. No.* 13.
25) **Steiner** (*Path. Anat.*), *Baseler Dissert.* 1882.
26) **Talamon**, *Appendicite et pérityphlite*, *Biblioth. méd. Charcot-Debove*, *Paris* (*Rueff et Co.*) 1892.
27) **Volz** (*Durchbohrung des Wurmforts.*), *Karlsruhe* 1848.

Sonstige örtliche Peritonitiden.

28) **Körte**, *Volkmann's klin. Vortr. N. F. No.* 40.
29) **Leyden** (*Pyopneumoth. subphr.*), *Zeitschr. f. klin. Med.* 1. *Bd.* 1880, 323.
30) **Maydl** (*subphren. Absc.*), *Wien* (*Šáfár*) 1894 (*Litteratur*).
31) **Rosenheim** (*Perigastritis*), *Path. n. Ther. des Magens*, *Urban u. Schwarzenberg* 1891.
32) **Schüppel**, *Krankh. d. Gallenwege*, *v. Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Ther. Leipzig* (*Vogel*) 1880.

Akute diffuse Peritonitis.

33) **Bauer** (*Krankh. d. Periton.*), *Ziemssen's Handb. der Path. u. Ther.* 8. *Bd.* 2.
34) **Ebstein** (*Perforationsperitonitis*), *Zeitschr. f. klin. Med.* 9. *Bd.* 209.
35) **Mikulicz** (*Perforationsperitonitis*), *Langenbeck's Arch.* 39. *Bd.* 756; (*Laparotomie bei Perforation*) *Volkmann's Vortr. No.* 269.
36) **Rehn** (*Erkrank. d. Bauchfells*), *Gerhardt's Handb. d. Kinderkrankh.* 4. *Bd.* 2. *Abt.*
37) **Silberschmidt, W.** (*experim. Unters. über Perforationsperiton.*), *Mitt. aus klin. u. med. Inst. d. Schweiz* 1895.
38) **Traube**, *Ges. Abhandlungen*, *Berlin* 1871.

Chronische und tuberkulöse Peritonitis.

39) **Ahlfeld** (*Heilung*), *Dtsch. med. Woch.* 1880, 15, u. 1881, 242.
40) **Borschke**, *Virch. Arch.* 127. *Bd.*
41) **Bumm**, *Centralbl. f. Chir.* 1893, 762.
42) **Fehling** (*Laparotomie*), *Korrespbl. f. Schweiz. Aerzte* 1887 *No.* 20.
43) **Helmrich** [**Fehling**] (*Therap. Wandlungen*), *Basel* 1892.
44) **Henoch** (*chron. Periton.*), *Berl. klin. Woch.* 1891 *No.* 28.
45) **Hirschberg**, *Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gynäk. I. Kongr.*
46) **Jordan** (*Heilungsvorgang*), *Beitr. z. klin. Chir.* 13. *Bd. Heft* 3 (*Litt.*).
47) **König** (*periton. Tuberkul*), *Centralbl. f. Chir.* 1884 *No.* 6.
48) **Kümmell** (*Laparotomie*), *Langenbeck's Arch.* 37. *Bd.* 1888, 39.
49) **Philipps** (*operative Resultate*), *Göttinger Preisschr.* 1890.
50) **Vierordt, H.**, *D. einf. chron. Exsudativperit.*, *Tübingen* 1884.
51) **Vierordt, O.** (*Tub. d. serösen Häute*), *Zeitschr. f. klin. Med.* 13. *Bd. Heft* 2; (*Peritonealtuberkulose*) *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 46. *Bd.* 369.

Anhang.

52) **Eichhorst** (*Ascites*), *Eulenburg's Encyklopadie II* 157.
53) **König**, *Lehrb. d. spec. Chir.* 2. *Bd.* 6. *Aufl.* 189.
54) **Leube**, *Specielle Diagnose*, *Leipzig* (*Vogel*).

II. Operative Behandlung der Erkrankungen des Bauchfells.

Von

Dr. E. Graser,
Professor an der Universität Erlangen.

Inhaltsübersicht.

1. Perityphlitis.

Vorbemerkungen. Die systematische Ausbildung der ‑rativen Behandlung der Perityphlitis ist eine Er‑genschaft erst des letzten Jahrzehnts. Früher übte man die Eröffnung der schon fast dem Durchbruch nahen, jedenfalls die gewöhnlichen Symptome einer abgesackten Eiterung nachweis‑ Abscesse in der rechten Darmbeingrube.

‑inige Stimmen, die auf frühzeitigeres Eingreifen hinwiesen, ver‑ ungehört (Kraussold), bis um die Mitte der 80er Jahre ‑ers von amerikanischen Chirurgen das Gebiet energisch in Angriff ‑nen wurde und dann eine Zeitlang in dem Vordergrund des ‑ses der Praktiker gestanden hat.

Vielfach wurde in der nun folgenden Auseinandersetzung zwischen den Vertretern der Chirurgie und der inneren Medizin die Grenze einer rein sachlichen Diskussion überschritten, durch Verallgemeinerung der aus bestimmten Fällen gezogenen Schlüsse und Forderungen lebhafter Widerspruch hervorgerufen; auf der anderen Seite hat aber dieser Kampf in einer gemeinsamen Aufbietung der Kräfte, unter Mitwirkung aller Zweige der medizinischen Wissenschaft zu einer gründlichen Klarlegung dieses lange Zeit so verworrenen und dunklen Gebietes außerordentlich fördernd gewirkt, so daß wir heute einer vollkommenen Verständigung nahe sind.

Von amerikanischen Autoren seien BULL, WEIS, SENN hervorgehoben; in Deutschland haben sich SONNENBURG und KÜMMEL hervorragende Verdienste erworben; von den energischen Vorkämpfern für die operative Behandlung nenne ich noch besonders ROUX (Lausanne), TREVES (London), LENNANDER (Upsala), IVERSEN (Kopenhagen), während SAHLI (Bern) unter den Vermittlern zwischen den Vertretern der operativen und internen Behandlung den Lorbeer verdient. Daß zwischen den beiden Richtungen in den wesentlichen Punkten eine Einigung erzielt wurde, ist besonders auf dem XIII. Kongreß für innere Medizin (München 1895) in erfreulicher Weise zu Tage getreten.

So kann denn auch die folgende Schilderung der operativen Behandlung in ganz ruhiger, sachlicher Darstellung geschehen.

Das, was in Bezug auf die Indikationsstellung jetzt noch strittig ist, wird sich mit der zunehmenden Erfahrung von selbst klären.

In Bezug auf die Auffassung der Krankheit, ihre Entstehung, die Verlaufsarten, sowie die therapeutischen Grundsätze lehne ich mich vollkommen an die vorstehenden Ausführungen von PENZOLDT an, mit dem ich in gemeinsamer Beobachtung zahlreicher Patienten, die zum Teil nachträglich zur Operation gelangt sind, in vielfachen Besprechungen im Anschluß an litterarische Erscheinungen und bei Gelegenheit der vorliegenden Bearbeitung den vielseitigsten Meinungsaustausch darüber gepflogen habe.

PENZOLDT (S. 732) hat auch schon hervorgehoben, wie wichtig gerade in diesem Gebiet ein Zusammengehen des inneren Mediziners mit dem Chirurgen ist. Mit ihm soll auch von chirurgischer Seite nochmals betont werden, daß es von der größten Bedeutung ist, den Chirurgen möglichst frühzeitig an der Beobachtung des Patienten mit teilnehmen zu lassen, weil er nur auf diese Weise in den Stand gesetzt ist, die Indikation für eine notwendige Operation mit einiger Exaktheit zu stellen und sich an der Uebernahme der Verantwortung für die rechtzeitige Ausführung des Eingriffes zu beteiligen.

Es erscheint nicht zweckmäßig, noch einmal auf die verschiedenen, wenn auch für den Chirurgen besonders wichtigen Fragen: ob immer Eiter vorhanden ist, ob der Eiter völlig resorbiert werden kann etc., einzugehen, ebensowenig wie auf die verschiedenen Verlaufsarten, die selteneren Komplikationen etc. Wir werden dies nur insoweit thun, als dadurch eine Abweichung von dem gewöhnlichen operativen Vorgehen bedingt ist.

Wir wollen die operativen Eingriffe nach der Dringlichkeit und Schwierigkeit der Aufgabe in verschiedenen Unterabteilungen abhandeln. Es liegt uns aber fern, damit ein bestimmtes Schema aufstellen

zu wollen. Zwischen den verschiedenen Formen bestehen die mannigfachsten Uebergänge, die Nutzanwendung der Regeln auf den einzelnen Fall wird gerade in diesem Gebiete oft eine recht schwierige Aufgabe sein und bleiben.

a) Die Eröffnung peri- und paratyphlitischer Abscesse.

Meistens erst nach Ablauf mehrerer Wochen seit Beginn der Erkrankung kommt es in der rechten Darmbeingrube (bald etwas höher oben, in der Lendengegend, bald näher an dem POUPART'schen Band, meist aber in der eigentlichen Cöcalgegend) zur Ausbildung einer nicht scharf abgegrenzten, durch Rötung, Schwellung und ödematöse Durchtränkung der Bauchdecken, Druckschmerz, sowie ausgesprochene Fluktuation leicht nachweisbaren Bildung eines größeren **Abscesses**. Wenn erst Erscheinungen der entzündlichen Mitbeteiligung der Haut deutlich ausgesprochen sind, hat in der Regel die Eiterung bereits das Bauchfell und auch die Bauchdecken durchbrochen, und ist nicht selten auch eine phlegmonöse Entzündung im Unterhautbindegewebe hinzugetreten.

Diese großen hier in Betracht kommenden Abscesse liegen mit dem größten Teil ihrer Ausbreitung meistens extraperitoneal, sind also nach der früher scharf auseinandergehaltenen Bezeichnung paratyphlitische Eiterungen*).

In der größten Anzahl der Fälle ist die Infektion des paratyphlitischen Gewebes erst sekundär unter Durchbruch der Eiterung durch das Bauchfell hindurch eingetreten; doch ist auch eine primäre Entstehung der retroperitonealen Eiterung bei Durchbruch des Wurmfortsatzes beobachtet und unter anderem durch das bekannte Experiment von KÖRTE (Injektion einer Farbstofflösung zwischen die Blätter des Mesenteriolums und Ausbreitung derselben nach dem Bindegewebe hinter dem Bauchfell in die Fossa iliaca) erklärt.

In manchen Fällen entstehen sekundäre retroperitoneale Eiterungen wohl auch durch Verschleppung auf dem Wege der Lymphbahnen mit oder ohne Vereiterung der retroperitonealen Lymphdrüsen, sowie (in seltenen Fällen) auch unter dem Bilde einer diffusen Zellgewebsphlegmone.

Ich operierte einen Fall, in welchem im Anschluß an einen Durchbruch des Wurmfortsatzes in die freie Bauchhöhle mit diffuser Peritonitis nach längeren Wochen zunächst auf der linken, dann auf der rechten Seite eine retroperitoneale Eiterung sich entwickelte, die beide operativ entleert wurden; trotzdem entstand auch noch ein Durchbruch in die Pleura. Hier mußte die Infektion der retroperitonealen Räume wohl durch die Lymphbahnen stattgefunden haben.

Die Wege, welche die Eiterungen nehmen, sind in großen Zügen vorgezeichnet.

An der Rückseite des Colon kriechen sie mit Vorliebe in die Höhe und gelangen unter den Rippenbogen bis unter, ja durch das Zwerchfell (siehe subphrenische Abscesse), können eventuell durch einen Bronchus entleert werden (SALZWEDEL).

*) Wir erwähnen diesen Punkt, ohne ihm eine besondere Bedeutung beizulegen; die scharfe Auseinanderhaltung ist meist nicht möglich, immer aber zwecklos. Liegen doch auch die abgesackten intraperitonealen Eiterherde durch die Abkapselung extra cavum peritonei.

Ein zweiter Weg führt nach abwärts, dem Iliacus folgend, nach dem POUPART'schen Band, eventuell auch durch die Lacuna muscularis nach dem Oberschenkel.

Aber diese Eiterungen verhalten sich nicht so harmlos, wie die ganz chronischen Kongestionsabscesse. Oftmals durchbrechen sie die Bahnen der präformierten Spalträume, durchdringen dicke Fascien und Muskeln, zerstören, wie ich es in einem Fall (16) beschrieben habe, selbst den Knochen, eröffnen das Hüftgelenk (BRYANT) oder machen sich eine Bahn durch die Rückenmuskulatur (v. MAUDACH).

Ein Ueberschreiten der Mittellinie über die Wirbelsäule hinweg wird nicht leicht beobachtet.

Man ist bei der Operation oft überrascht, welch kolossale Eitermengen in den buchtigen Räumen beherbergt werden können; noch überraschender ist es, daß solch große Eiteransammlungen in der Tiefe neben der Wirbelsäule eventuell sehr wenig Symptome machen können.

Wenn ein in der Tiefe entstandener Absceß erst einmal die Bauchdecken durchwühlt und zu einer Entzündung im Unterhautbindegewebe geführt hat, wird ja meistens der Durchbruch durch die Haut in Bälde von selbst erfolgen und der Eiter sich entleeren; es wäre aber doch ein schwerer Fehler, wenn man sich darauf verlassen und die Hände in den Schoß legen wollte.

Es ist auch in diesen späten Stadien der Entwickelung eines großen, dem Durchbruch nach außen nahen Abscesses jederzeit noch die Möglichkeit des Durchbruches nach der Bauchhöhle gegeben; durch das lange Stagnieren des Eiters können eventuell auf ganz engen, schwer nachweisbaren Wegen neue Infektionen benachbarter Bindegewebsräume, besonders der Schwere folgend, entstehen; es kann zur Entwickelung komplizierter, schwer der Ausheilung zugänglicher Buchten und Gänge kommen, durch Thrombosierung und Vereiterung der Venen sich eine Pyämie entwickeln, durch Resorption des jauchigen Inhaltes eine tödliche Sephthämie eintreten.

Daß solche Patienten mit langdauernden Eiterungen auch häufig einem schweren Siechtum mit Auftreten amyloider Degeneration verfallen, soll nur der Vollständigkeit halber angeführt werden.

Außer diesen schweren Gefahren ist aber auch der günstigste Fall des spontanen Durchbruchs nach außen oft mit einer weitgehenden Zerstörung und Unterminierung der Haut verbunden; die gewundenen Eitergänge, die sich bei der Zerstörung der Muskeln und Fascien bilden, hindern eine freie Entleerung des Eiters; die abgestoßenen Gewebsfetzen verlegen dem Eiter oft den Weg, so daß er sich trotz des Durchbruchs immer noch neue Bahnen sucht.

Jedenfalls sind die Bedingungen für eine Ausheilung in solchen Fällen äußerst ungünstig.

In Bezug auf die Diagnose des Sitzes und der Eiterung sei besonders auf die kombinierte Untersuchung (eine Hand in der Lendengegend, die andere auf dem Abdomen), **auf die Untersuchung von Scheide und Mastdarm** aus, sowie auf die Verwendung der Probepunktion hingewiesen (Näheres darüber S. 718 und 772).

In den meisten dieser Fälle ist ja die Diagnose recht

einfach; gelegentlich aber kommen in der Tiefe neben der Wirbelsäule sehr große Abscesse vor, die nur wenig Symptome machen. Um so sorgsamer muß die Untersuchung sein, wenn andere Verhältnisse das Vorhandensein einer Eiterung nahe legen.

Bei Uebergang der Eiterung in die Fossa iliaca ist oft eine leichte Beugekontraktur im rechten Hüftgelenk oder wenigstens eine schmerzhafte Spannung bei völligem Strecken in der Hüfte vorhanden; ferner Schmerzen längs der vorderen und äußeren Seite des rechten Beines.

Das Beckenexsudat entsteht oft beinahe symptomlos, weshalb eine häufige Untersuchung von Scheide und Mastdarm aus wichtig ist.

Bei längerem Bestehen größerer Beckenexsudate dürften indes bestimmte Störungen: häufiger Stuhldrang, erschwerter Abgang der Darmgase, schleimiger Ausfluß aus dem After, Störungen in der Harnentleerung, ja völlige Harnverhaltung nicht leicht völlig fehlen.

Bisweilen führen auch neuralgische Schmerzen im Kreuz, in der Lendengegend auf die richtige Diagnose.

Roux l. c. macht besonders darauf aufmerksam, daß ein intensiver Schmerz in der rechten Lendengegend, vor dem Musc. quadrat. lumborum fast ausschließlich bei den paratyphlitischen Eiterungen oder bei Abscessen an der Außenseite des Coecums beobachtet wird.

Weiteres über die Symptome siehe bei den folgenden Gruppen!

Operation.

Wenn wir mit Sicherheit das Bestehen einer abgesackten, sich allmählich vergrößernden Eiterung nachweisen können, so ist dies immer eine strikte Indikation zur operativen Eröffnung. Die Aufgabe ist in vielen dieser Fälle einfach genug; sie ist weiter nichts, als die einfache Incision eines oberflächlich gelegenen Abscesses. Sie kann aber auch zu einer recht komplizierten werden.

Die Narkose ist bei diesen Fällen manchmal durch eine Lokalanästhesie zu ersetzen, entweder durch Bestäubung mit Aether oder Aethylchlorid, oder auch unter Benützung der Schleich'schen Infiltrationsanästhesie; immerhin möchten wir nicht im allgemeinen dazu raten. Man kann bei der Eröffnung eines derartigen Abscesses nie wissen, welche Aufgaben einem eventuell nach Freilegung der Absceßhöhle noch erwachsen, und es wäre ein großer Fehler, wenn man diesen Aufgaben wegen der nicht eingeleiteten Narkose nur zum Teil gerecht werden wollte.

Es hat sich heutzutage bei allen Chirurgen der Grundsatz herausgebildet, größere chronische Eiteransammlungen durch eine möglichst weitgehende Freilegung aller Buchten und Gänge unter möglichst günstige Ausheilungsbedingungen zu bringen. Mit der Befolgung dieser Regel fährt man sicher am besten, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß manchmal derartige Buchten sich nach der Entleerung des größten Herdes von selbst schließen; nur zu oft ist man aber zum großen Leidwesen der Patienten und nicht zur Steigerung des eigenen An-

sehens genötigt, das, was man bei der ersten Operation versäumt, durch eine Reihe von komplizierten Nachoperationen zu ergänzen. Deshalb ist es gewiß das Richtige, wenn man innerhalb der durch den Kräftezustand und die äußeren Bedingungen gegebenen Grenzen eine solche Eiteransammlung sofort bei der ersten Eröffnung möglichst gründlich freizulegen sucht.

Die Säuberung des ganzen Operationsgebietes und die ganzen Vorbereitungen werden ebenso gründlich ausgeführt, wie wenn man eine aseptische Operation vorzunehmen hätte. Ueber die Stelle, an welcher der Absceß eröffnet werden soll, kann man keine bestimmten Vorschriften geben. Im allgemeinen möchten wir aber raten, bei der Eröffnung des Abscesses hauptsächlich möglichst günstige Bedingungen für die Entleerung der noch längere Zeit fortbestehenden Sekretion herzustellen. Wenn die bedeckenden Schichten nicht ganz dünn sind, ist es besser, nach Anlegung eines genügend großen Hautschnittes präparierend vorzugehen, die Weichteile nicht zu zerfetzen, sondern in einer möglichst glatten Trennungslinie auseinander zu legen. Je einfacher die Verhältnisse bei der Operation gestaltet werden, um so typischer läßt sich die Nachbehandlung durchführen.

Nachdem der Eiter aus einer mäßig großen Oeffnung entleert ist, spült man die Höhle unter geringem Druck mit sterilisiertem Wasser oder einer dünnen antiseptischen Lösung aus und orientiert sich dann zunächst (am besten durch den eingeführten Finger) über das Verhalten der Absceßhöhle. Wenn, wie es gewöhnlich der Fall ist, die Eiterhöhle unterhalb der dünnsten Stelle größere Ausbuchtungen nach verschiedenen Richtungen aufweist, so erweitert man den Einschnitt nach den vorliegenden Verhältnissen. Man kann dazu eventuell unter Leitung des Fingers ein geknöpftes Messer zur Discission von innen nach außen benützen. Wenn die Schichten dicker sind, ist es aber besser, auch hier präparierend von außen nach innen vorzudringen, die Gefäße vor der Durchschneidung oder sofort nach der Trennung zu unterbinden.

Man kann ja für die Art der Schnittführung zur Freilegung der einzelnen Buchten keine bestimmten Regeln geben. Wenn es aber irgendwie möglich ist, soll man darnach trachten, möglichst einfache Verhältnisse zu erzielen dadurch, daß man in der Fortsetzung des ersten Schnittes bleibt und Lappenbildungen möglichst vermeidet. Wenn man die größeren Buchten freigelegt hat, ist es zweckmäßig, die Wundränder durch Krallen auseinander zu halten, und nun nach weiteren Gängen und Komplikationen zu suchen.

Zur Erleichterung dieses Suchens kann es notwendig oder wenigstens zweckmäßig sein, die ganze Höhle für einige Minuten mit einem gut aufsaugendem Material zu tamponieren, um die parenchymatöse Blutung zu stillen und auch alle Flüssigkeit zu entfernen. Das Herausziehen des Tampons muß dann aber zur Vermeidung neuer Blutungen sehr vorsichtig geschehen.

Wenn nichts Besonderes dagegen spricht, ist es das Richtige, allen Ausbreitungen der Eiterung nachzugehen und sie wenigstens soweit freizulegen, daß man mit dem eingeführten Finger oder einer Sonde bis an die Grenze der Eiterhöhle

heran kann. Selbstverständlich muß es auch unser Bestreben sein, den primären Eiterherd aufzufinden, und in diesem eventuell noch einen Kotstein oder Reste des abgestorbenen Wurmfortsatzes nachzuweisen. Ist der Stumpf des abgestorbenen Wurmfortsatzes gut zugänglich, so reseciert man ihn und verschließt ihn durch die Naht, wie wir es später noch eingehend beschreiben werden (S. 775). Manchmal ist es gut möglich, die Stelle, an welcher der intraperitoneale Herd durchgebrochen, zu erkennen. Nicht selten aber ist in der von abgestorbenen Gewebsfetzen umgebenen Absceßhöhle eine solche Orientierung unmöglich. Jedenfalls wäre es verfehlt, in dem Bestreben, alles klar zu legen, so weit zu gehen, daß dadurch neue größere Gefahren (Eröffnung der freien Bauchhöhle) entstehen könnten.

Wenn es nach einigem Suchen nicht möglich ist, über alles Detail, so auch über das Vorhandensein von dünnen, kanalförmigen Fortsetzungen der Absceßhöhle einen Einblick zu gewinnen, ist es meistenteils das zweckmäßigste, zunächst die freigelegte Höhle zu tamponieren und eine Reinigung der verschorften Wandungen abzuwarten; wenn diese erst zum größeren Teile granulieren, ist es meistenteils beim späteren Suchen sehr leicht, einzelne, noch verschorft bleibende Stellen zu erkennen, oder das Austreten von Eiter aus dünnen Oeffnungen festzustellen, die man dann mit der Sonde oder mit dem Finger eventuell mit leichter Mühe weiter verfolgen und klarlegen kann.

Für die oft recht lange dauernde Nachbehandlung nach der Eröffnung solcher Abscesse ist es von großer Bedeutung, sich die Höhle bequem zugänglich zu machen und zu erhalten. In zweckmäßiger Weise geschieht dies dadurch, daß man die tieferen Schichten zu beiden Seiten des Schnittes (Bauchmuskeln und Fascien) durch mehrere Knopfnähte mit der Haut vereinigt. Wenn man die Fäden lange läßt, und an beiden Seiten zu einem Strang zusammenknotet, kann man durch Auseinanderziehen dieser Stränge immer einen guten Zugang zur Höhle schaffen, was die Entfernung und Wiedereinführung des Tampons und den Einblick in die Höhle wesentlich erleichtert. Auf diese Weise werden auch neue Komplikationen durch Einzwängen des Tampons in falsche Wege am leichtesten vermieden.

Wenn es gelungen ist, die Absceßhöhle mit allen ihren Buchten freizulegen und etwa einen Kotstein oder Reste des Appendix zu entfernen, läßt gewöhnlich die Eiterung und Störung des Allgemeinbefindens ziemlich bald nach. Für die erste Zeit ist zweifellos die Tamponade der Höhle und aller ihrer Buchten das geeignetste Verfahren, um eine Stagnation der Sekrete zu vermeiden und eine baldmöglichste Herbeiführung von Granulationsbildung zu erzielen. Hat aber erst die Granulationsbildung in günstiger Weise begonnen, so kann man durch eine zu gründliche Tamponade auch Schaden stiften, indem ein Teil der Granulationen durch dieselbe wieder zerstört und eine Aneinanderlagerung der Absceßwandung hintangehalten wird. Es ist dann oft besser, nur eine Drainage einzulegen, oder in anderer Weise für einen freien Abfluß der Sekrete Sorge zu tragen. Bei Verwendung von Jodoformgaze muß man auch die Möglichkeit einer Jodvergiftung immer im Auge behalten.

In den meisten Fällen ist es nach einiger Zeit möglich, die große Wunde unter Anfrischen der Ränder zum Teil durch eine Sekundärnaht zu verschließen. Es darf dieses jedoch nur in vorsichtiger Weise geschehen und muß nebenher immer noch für eine Abflußöffnung für Sekrete Sorge getragen sein. Ein vollständiger Nahtverschluß muß meistens wegen neuer Eiterung wieder geöffnet werden.

In einzelnen Fällen verkleinert sich zwar die äußere Wunde zusehends, aber die Eiterung versiecht doch lange Zeit nicht vollständig. Manchmal kommt es sogar für einige Zeit zu einem völligen Verschluß der Wunde; aber es entsteht dann unter leichtem Fieber eine neue Eiteransammlung, die noch zarte Narbe bricht wieder auf. In diesen Fällen ist wohl meistens in der Tiefe eine nicht ganz freigelegte Bucht oder ein die Eiterung unterhaltender Fremdkörper (Kotstein, Nekrose etc.) zurückgeblieben. Die Patienten erholen sich nur sehr langsam; das immer wieder auftretende Fieber und chronische Verdauungsstörungen lassen sie sehr herunterkommen. Es bleibt dann häufig nichts anderes übrig, als die Wundfistel wieder zu erweitern und eventuell noch weitere, oft recht umfangreiche Operationen zur Freilegung des tiefsten Grundes der Absceßhöhle zu machen.

Einen lehrreichen Fall der Art habe ich in der Münchner Medizinischen Wochenschrift 1892, No. 17 veröffentlicht. Bei einem 37-jährigen Manne wurde Ende Januar 1891 durch eine 12 cm lange Incision um die Spina anterior superior herum ein kolossaler Absceß der Lumbalgegend mit stinkendem Inhalt eröffnet, der sich im Verlauf von 5 Wochen allmählich entwickelt hatte. Die Wunde schloß sich langsam und brach von Zeit zu Zeit wieder auf. Ende November, also fast 10 Monate später, kam Patient wieder in die Klinik; durch eine ausgiebige Incision nach hinten und oben bis in die Nähe des Rippenbogens wurde eine retroperitoneal gelegene, wohl faustgroße Eiterhöhle eröffnet, aus der sich bei einer Ausspülung ein über taubeneigroßer, harter Kotstein entleerte, der Eiter enthielt; auch eine geringe fäkale Beimengung. Unter fortwährender Tamponade ließ die Eiterung allmählich nach, hörte jedoch nie vollständig auf; etwa alle 14 Tage war auch dem Eiter etwas Kot beigemengt. Die äußere Wunde verkleinerte sich immer mehr, so daß bald eine vollständige Ausstopfung der Höhle unmöglich wurde. Es kam dann unter Fiebersteigerung wiederholt zu einer Eiterretention. Da diese immer wiederkehrte und der Patient herunterkam, wurde Anfangs Februar 1892 ein 2 cm breites, 8 cm langes Stück des Darmbeinkammes zu einer Freilegung des Grundes der Absceßhöhle abgetragen und die abgelösten Weichteile über der Knochenwunde vernäht. Von dieser Oeffnung aus konnte man eine immer noch gänseeigroße Höhle überblicken, die von zerfallenen Gewebsfetzen umgeben war; eine Perforationswunde im Darm ließ sich aber nicht nachweisen. Unter fortgesetzter vollständiger Tamponade trat aber nun eine allmähliche Verkleinerung der Wundhöhle ein, und Patient konnte Ende März 1892 vollkommen geheilt entlassen werden, nachdem 14 Monate lang die Eiterung bestanden hatte. Seitdem erfreut sich der Patient eines vollkommenen Wohlbefindens.

Komplikation durch Darmfistel. In dem eben beschriebenen Fall haben wir bereits der Entstehung einer kleinen Oeffnung in dem der Absceßhöhle anliegenden Darm gedacht. Manchmal ist eine Kommunikation schon zur Zeit der Eröffnung der Absceßhöhle vorhanden, häufiger entsteht wohl diese Kommunikation erst später infolge von Usur des Darmes von außen nach innen. Die langdauernde Umspülung eines der Absceßhöhle eng anliegenden, durch Adhäsionen gezerrten und vielleicht durch Kotstauung geblähten Darmes hat sehr leicht Ernährungsstörungen, event. auch Gefäßthrombosen zur Folge, die sehr leicht sekundär zerfallen und ganz allmählich einen Durchbruch entstehen lassen; manchmal sieht man schon Tage vorher innerhalb einer sonst gut granulierenden Wunde eine kleine verschorfte Stelle am Darm, an der es dann später zur Fistelbildung kommt. Die Oeffnungen, welche Kot nach der Absceßhöhle austreten lassen, sind gewöhnlich nur klein, und es gehört zu

den Ausnahmen, daß der Kotausfluß nach der Perforation längere Zeit konstant bleibt und in größeren Dimensionen stattfindet. Meistens geschieht er nur intermittierend. Einige Tage bleibt er aus, dann tritt vielleicht unter Mitwirkung von Störungen im Darminnern, meist von leichten Fiebersteigerungen begleitet, wieder Darminhalt aus, um dann wieder wegzubleiben.

Nicht immer ist es möglich, sich die Stelle, an welcher der Darminhalt austritt, klar zugänglich zu machen; ist dies der Fall, so findet man häufig in einer kleinen Oeffnung einen leichten Prolaps der Darmschleimhaut. Dieser Prolaps ist einer Spontanheilung hinderlich; wo er nicht vorhanden ist, beobachtet man häufig, daß die Kotfistel, welche eine Zeitlang bestanden hatte, sich von selbst wieder schließt. Wenn aber ein solcher Prolaps der Schleimhaut vorhanden ist, ist man genötigt, zunächst mit Aetzmitteln, Acidum nitricum fumans, oder mit dem Thermokauter die vorgefallene Schleimhaut zu zerstören und dann einige Zeit abzuwarten, oder man versucht durch eine Einstülpungsnaht den Prolaps der Schleimhaut zurückzubringen und die Fistelränder durch Naht zu schließen, was bei der vorhandenen Spannung und der Infiltration und Starrheit der Teile nicht ganz leicht ist. Es ist nicht die Regel, daß diese Versuche eines Nahtverschlusses sofort zu einer günstigen Verheilung führen. Die größte Anzahl dieser Darmperforationen heilt jedoch nach einiger Zeit von selbst. Solange Austritt von Kot stattfindet, macht meistenteils die Ausheilung der Absceßhöhle keinen Fortschritt. Schwerere Komplikationen werden durch den Kotaustritt nur selten veranlaßt.

b) Operation bei (wahrscheinlich) vorhandener Eiterung ohne zwingende Indikation.

Als zweite Gruppe, welche oft Gegenstand operativer Eingriffe wird und noch öfters als heute üblich werden sollte, nenne ich diejenigen Fälle von Perityphlitis, bei denen man auf Grund der vorliegenden Erfahrungen mit größter Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein einer Eiterung in der Umgebung des Wurmfortsatzes annehmen kann, in denen aber weder die Schwere der Lokalerscheinungen, noch das Allgemeinbefinden eine zwingende Indikation zum Eingreifen abgeben.

Die Operation hat den Zweck, der Entstehung der großen Abscesse der ersten Gruppe vorzubeugen, die Patienten mit Hilfe eines ungefährlichen Eingriffes vor möglichen Komplikationen zu behüten, die Heilung zu beschleunigen, wenn möglich, das Corpus delicti (den perforierten Wurmfortsatz) zu entfernen und so die Entstehung von Recidiven zu verhüten.

Diese Gruppe ist natürlich nicht scharf abzugrenzen, aber es schien mir doch praktisch wichtig, sie gesondert zu besprechen, weil sie diejenigen Fälle in sich schließt, die am meisten Gegenstand von Meinungsverschiedenheiten zwischen Internen und Chirurgen bilden. Zum Teil bilden die hierher gehörigen Fälle schon den Uebergang zu der ersten Gruppe (ausgebildete Abscesse), zum anderen Teil enthalten sie für denjenigen, der einer strengen Auffassung huldigt, schon zwingende Indikation zum Eingreifen (wovon wir in der nächsten Gruppe sprechen werden).

Wir sind heute ziemlich allgemein der Ueberzeugung, daß fast alle Perityphlitiden einen „eiterigen Kern" (SAHLI) haben; die Vertreter der radikalen chirurgischen Richtung haben, dem Grundsatz „Ubi pus, ibi evacua!" folgend, empfohlen, dieser Eiterung immer zu Leibe zu rücken.

In diesem Umfang läßt sich diese Forderung heute nicht mehr aufrecht erhalten. Es ist kein Zweifel, daß manche dieser Eiterungen ohne Schaden für den Patienten einen durchaus genügenden Abfluß durch Selbstdrainage mittels des perforierten Wurmfortsatzes selber oder einer neuen Perforation in das Coecum finden, so daß wie in einer Krise alle Störungen mit einem Schlag beseitigt sind. Nach manchen Beobachtungen scheint es auch naheliegend, daß manche Eiterungen vollständig resorbiert werden können; ein wirklich zwingender Beweis ist dafür noch nicht erbracht; der bei Probepunktionen entleerte Eiter (RENVERS) konnte auch aus einem Empyem des Proc. vermif. stammen. Größere jauchige Eiterungen werden bestimmt nicht resorbiert; bei scheinbarer Heilung solcher Herde handelt es sich wohl meist nur um Eindickung und Abkapselung.

Aber diese günstigen Verlaufsweisen, so oft sie auch zutreffen mögen, sind doch etwas Zufälliges; nur zu oft erfährt ein scheinbar vollkommen harmloser Erkrankungsherd plötzlich eine schwere Verschlimmerung, es treten unerwartet Komplikationen ein, denen man durch eine in Zwangslage vorgenommene Operation nur unter schweren Gefahren oder überhaupt nicht mehr Halt gebieten kann.

Immerhin aber ist der günstige Ablauf der häufigere. Man soll den Patienten diese Chancen, ohne Operation gesund zu werden, nicht verkümmern und darf ohne zwingenden Grund nur dann operieren, wenn man sicher ist, daß man dem Patienten nützt, daß die in Betracht kommende Operation nicht mehr Gefahren bringt, als das Leiden selbst.

Diese Frage kann aber unter Berücksichtigung der heute schon vorliegenden Erfahrungen von einem kundigen Operateur meist in bindender Weise beantwortet werden.

Die Gefahren sind um so geringer, je besser abgegrenzt die Eiterung ist, je mehr sich der Absceß der Bauchwand so weit genähert hat, daß man abschließende Verklebungen der angrenzenden Teile erwarten kann. Solche abgrenzende Verwachsungen mit Annäherung des Abscesses an die Bauchwand sind aber nach den vorliegenden Erfahrungen in der größten Anzahl der Fälle nach 5—7 Tagen vorhanden; diese Zeit hat meist auch hingereicht, um bei fortgesetzter Beobachtung sichere Anhaltspunkte für das Vorhandensein einer Eiterung zu gewinnen. Ohne zwingenden Grund wird man also derartige Operationen in der Regel nicht vor Ablauf der ersten Woche seit Beginn der akuten Erkrankung unternehmen.

Wenn aber ein Perityphlitiskranker mit wochenlang dauerndem, wenn auch geringem abendlichem Fieber intern behandelt wird, ohne daß ihm die Operation ernstlich vorgeschlagen wurde, und die Sache geht doch noch gut ab, so handelt es sich dabei nicht um einen Erfolg, dessen sich der behandelnde Arzt rühmen kann, sondern um ein unverdientes Glück (SAHLI).

Zwischen diesen beiden Extremen muß der richtige Weg gefunden werden und wir sind mit SAHLI der Ueberzeugung, daß gerade

in solchen Fällen noch immer zu selten operiert wird, und daß von seiten der praktischen Aerzte die Vorteile der Operation noch zu wenig anerkannt werden.

Die Entscheidung zu dieser Art von Operation wird je nach der Individualität des Arztes, nach den Erfahrungen, die er mit interner und operativer Behandlung gesammelt, sehr verschieden ausfallen. Daß die relative Indikation aber jeden Augenblick zu einer absoluten werden kann, ist ja selbstverständlich. Wir werden darauf bei der nächsten Gruppe noch eingehend zu sprechen kommen.

In diesen Fällen kommt natürlich auch der Wille des Patienten und seiner Angehörigen entscheidend mit in Betracht. Die Sachlage ist nicht so, daß der Arzt die Fortführung der Behandlung von dem Gehorsam des Patienten seinem Vorschlag gegenüber abhängig machen kann. Die Beschwerden, die der Patient empfindet, sind ja meistens nicht sehr heftiger Natur; ihm alle Gefahren, in denen er sich befindet, vorzumalen, wäre grausam. Wenn man dem Patienten vorher mit Sicherheit sagen kann, daß er Eiter im Leibe habe, so wird er nur in den seltensten Fällen die Zustimmung zur Entleerung dieser Eiterung verweigern.

Die **Diagnose** des Vorhandenseins einer Eiterung kann in vielen Fällen mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gestellt werden, auch wenn die sonst zur Feststellung eines Abscesses gewöhnlich geforderten Symptome fehlen.

Eine lokale Auftreibung des Abdomens, eine cirkumskripte, aber meist nicht scharf abgegrenzte Resistenz und Dämpfung in der rechten Darmbeingrube mit einer ausgesprochenen Schmerzhaftigkeit auf Druck, die an einer bestimmten Stelle (recht häufig in der Mitte zwischen Nabel und Spina anterior superior, Mac Burney's Point) am stärksten ausgesprochen ist, eine straffe Spannung der Bauchdecken, Kolikschmerzen mit anfallsweiser Steigerung; das Wiederauftreten von remittierendem oder auch intermittierendem Fieber mit mäßigen abendlichen Steigerungen, nachdem die ersten schweren Erscheinungen unter Entfieberung abgelaufen waren, eine wesentlich höhere Temperatur im Rectum als in der Achselhöhle (Madelung, Lennander) der Nachweis einer abnormen, schmerzhaften Resistenz von Scheide oder Mastdarm aus, Störungen in der Harnentleerung können namentlich bei länger fortgesetzter häufiger Beobachtung im Verein mit den Anhaltspunkten aus der Anamnese einen ziemlich sicheren Hinweis auf das Vorhandensein einer Eiterung geben.

Besonders hingewiesen sei noch auf ein Symptom, welches Roux hervorhebt, von dem er sagt, daß es ihn in sonst zweifelhaften Fällen nie im Stiche gelassen. Wenn das Coecum und Colon ascendens keinen Kot enthält und bei der Perkussion tympanitischen Schall giebt, sich aber bei der Palpation starr, derb infiltriert, wie feuchte Pappe (comme du carton) anfühlt, sei immer Eiter vorhanden. Die Derbheit des lufthaltigen Coecum entsteht durch Fortsetzung der entzündlichen Infiltration vom Processus vermiformis nach aufwärts; sie erreicht aber einen beträchtlicheren, für die Palpation nachweisbaren Grad, nur wenn Eiterung vorhanden; sie ist besonders bemerkenswert, wenn der nachweisbare Tumor nicht in unmittelbarem Zu-

sammenhang mit dem Coecum steht. Wenn das Coecum Kot enthält, ist das Symptom nicht zu verwerten; es hat bisher nicht sehr viel Beachtung gefunden. ROUX ist aber ein so nüchterner, präciser und in diesen Dingen hervorragend erfahrener Beobachter, daß man gewiß darauf bauen kann.

Für recht wesentlich halte ich ein, wenn auch ganz leichtes, Oedem der Bauchdecken (wenn die Eindrücke der Fingernägel nach einer Stunde noch sichtbar sind), welches ich auch bei frischen Fällen mehrfach sehr ausgeprägt vorgefunden Es scheint, daß meine Mitteilung mehr auf höhere Grade von Oedem bezogen wurde, die sich allerdings nur sehr selten finden.

Wenn die Abscesse Gas enthalten, entsteht bei der Palpation ein eigentümliches Quatschen und Gurren, welches mit Darmgeräuschen verwechselt werden kann. In einem diagnostisch recht schwierigen Fall hat mich ein ganz leises derartiges Geräusch, das am POUPART'schen Bande nur zu fühlen, nicht zu hören war, auf die richtige Diagnose eines retroperitonealen Abscesses gebracht.

Das sicherste, aber auch erst zuletzt nach völliger Erschöpfung der anderen Methoden zur Verwendung zu ziehende diagnostische Hilfsmittel ist die **Probepunktion**, die bei positivem Ausfall nicht nur das Vorhandensein, sondern auch den Sitz und eventuell die Menge des Eiters klarlegt.

Ich verweise auf die Ausführungen PENZOLDT's (Seite 718); der Wichtigkeit dieses Eingriffes halber sei hier auch meiner, sich im wesentlichen mit der PENZOLDT's deckenden Meinung Ausdruck gegeben.

Ueber die Berechtigung und Zweckmäßigkeit der Probepunktion gehen die Ansichten noch vielfach auseinander; namentlich haben sich die Chirurgen zum Teil ablehnend ihr gegenüber verhalten; der Grund hierzu lag wohl bei den meisten nicht so sehr in der Befürchtung, daß durch die Probepunktion ein wesentlicher Schaden verursacht würde, als vielmehr darin, daß die Probepunktion nur bei positivem Ausfall von Wert ist, während ein negatives Ergebnis gegen das Vorhandensein einer Eiterung nichts beweist. Die Chirurgen geben meistenteils den Rat, die Probepunktion (wenn möglich) erst auf dem Operationstisch, also wenn sofort die Operation angeschlossen werden kann, auszuführen. Nach den zahlreichen Erfahrungen, die von den verschiedensten Seiten darüber gemacht worden sind, ist man wohl berechtigt, eine vorsichtig, kunstgerecht ausgeführte Probepunktion als gefahrlos zu bezeichnen.

Hier kann man das „Si duo faciunt idem, non est idem" oft recht ad oculos demonstrieren. Die durch feine Palpation ausgesuchte Stelle ist von großer Bedeutung. Man führt die durch den angelegten Zeigefinger fixierte Spitze mit einem leichten Ruck durch die Haut, dann langsam, eventuell drehend, unter sicherer Leitung durch die tieferen Schichten, wobei die kundige Hand schon durch die Verschiedenheit des Widerstandes es fühlt, wenn die Nadel in einen Hohlraum eingedrungen.

Dann ist es wichtig, den Stempel langsam anzuziehen und festzuhalten. Wenn man sehr rasch anzieht, wird leicht das Lumen der Kanüle verstopft durch Ansaugen eines kleinen festen Körpers. Wenn man den Stempel nicht festhält, kann er zurückschnellen und einen in die Kanüle bereits eingesogenen Inhalt mit Gewalt in die Gewebe spritzen. Das ist um so bedenklicher, als die meisten im Gebrauch befindlichen Spritzen eine absolut sichere Sterilisation nicht zulassen. Manchmal erscheint die Punktion resultatlos, weil in dem Cylinder der Spritze keine Flüssigkeit sich findet. Schiebt man aber den Stempel vor, so kann man doch ein kleines Tröpfchen Flüssigkeit herausbringen, das eventuell intensiv jauchig riecht und unter dem

Mikroskop als Eiter erkannt wird. Die mikroskopische Untersuchung ist auch deswegen notwendig, weil eventuell Darminhalt mit jauchigem Eiter verwechselt werden kann.

Wer in diesem Gebiet vielfach Gelegenheit hatte, sich Erfahrungen zu sammeln, der wird gewiß mit Sahli übereinstimmen, daß man meistenteils auch ohne Probepunktion zu einer sicheren Diagnose gelangt. Wer aber diese Erfahrungen noch nicht hat, kann jedenfalls aus der richtigen Verwendung der Punktionsspritze große Vorteile ziehen, und wenn von Autoren mit großen Erfahrungen und ausgesprochenem kritischen Sinn behauptet wird, daß sie nie einen Nachteil von ihren Probepunktionen gesehen haben, so kann man dies wohl auf Treue und Glauben hinnehmen. Jedenfalls bleibt die Spritze voll Eiter dem Patienten gegenüber, den man von der Notwendigkeit einer Operation zu überzeugen sucht, ein fast nie versagendes Hilfsmittel.

Die **Operation** ist in diesen Fällen schon wesentlich schwieriger als in den zuerst beschriebenen. Man wählt die Stelle des Einschnittes nach dem Befunde, meistenteils aber wird in diesen Fällen eine Incision notwendig sein, die es gestattet, sowohl intraperitoneal als extraperitoneal vorzugehen. Fast allseitig wird dazu eine Schnittführung empfohlen, wie sie zur Unterbindung der Arteria iliaca communis als typisch in Gebrauch ist; also fingerbreit einwärts von der Spina anterior superior, von da bogenförmig bis zur Mitte des Poupart'schen Bandes, etwa 1 Fingerbreit oberhalb desselben endigend. Es ist zweckmäßig, was auch Sonnenburg empfiehlt, den Schnitt möglichst nahe dem Darmbeinkamm zu legen. Hart am Knochen beginnend, etwas oberhalb der Spina ant. sup., zieht er sich nach der Spina ant. inf. und von da in leichtem Bogen etwa bis zur Mitte des Poupart'schen Bandes hin. Die näher dem Knochen liegenden Schnitte disponieren weniger zu Bauchbrüchen und gestatten auch bei tiefer Lage der Abscesse, weit in die Tiefe gegen die Wirbelsäule und das Becken hin extraperitoneal vorzudringen.

Ohne Not soll nie das Bauchfell eröffnet werden, und unser Bestreben geht dahin, auch die intraperitonealen Eiterungen extra cavum peritonei nur mit Durchtrennung des parietalen Blattes an einer gegen die Bauchhöhle abgeschlossenen Stelle aufzusuchen und zu entleeren.

Nach der Spaltung der Haut und der Fascie trennt man die Muskeln, soweit es möglich ist, stumpf entlang der Faserrichtung, oder man löst sie im Zusammenhang von der Insertion am Darmbeinkamm los (une sorte de désinsertion plutôt que section des muscles: Roux), während man die Fascia transversalis in möglichst typischem glatten Schnitt durchtrennt. Findet man diese Gewebsschichten ödematös oder sulzig infiltriert, so ist dies ein wertvoller Hinweis (bisweilen auch Wegweiser) für eine vorhandene Eiterung.

Ist das Bauchfell freigelegt, so hebt man es vorsichtig mit stumpfer Unterminierung von der Unterlage ab, dringt mit dem Zeigefinger vorsichtig hinter das Coecum und sucht auf diese Weise zunächst, ob man nicht dabei auf einen extraperitonealen Eiterherd kommt; in vielen der von mir operierten Fälle kam man bei dieser Ablösung ohne weiteres in den Herd (der nicht selten

zum Teil intra-, zum Teil extraperitoneal lag), welcher sich zuerst durch jauchigen Geruch, durch eine Flüssigkeitsblase, dann durch Ausfließen eines Tropfens Eiter kundgiebt.

Findet man nicht sofort den Herd, so kann man von hier aus nach allen Richtungen vorwärtsdringen, nach oben gegen den Rippenbogen hin, aber auch nach abwärts bis ins kleine Becken.

Wenn man bei dieser Abhebung keinen Eiterherd gefunden, ist das nun weit freiliegende parietale Bauchfell viel besser für die Palpation und für die Probepunktion zugänglich. Man kann nun ohne Belästigung für den Patienten und mit viel besserem Erfolg eine Anzahl von Punktionen nach verschiedenen Richtungen vornehmen.

Hat man den Eiter gefunden, so dringt man mit einem stumpfen Instrument (Hohlsonde, anatomische Pincette), der Nadel folgend, langsam vorwärts. Die weitere Eröffnung des gefundenen Eiterherdes muß mit größter Vorsicht geschehen, um nicht die Adhäsionen, welche den Absceß gegen die freie Bauchhöhle abgrenzen, zu zerstören.

Die meisten intraperitonealen Abscesse liegen in der Fossa iliaca, mehr oder minder hinter dem Coecum, auf der lateralen oder medialen Seite oder unterhalb desselben; nur selten findet man sie vor dem Coecum. Manchmal entwickelt sich der Absceß ausschließlich im kleinen Becken, in seltenen Fällen auch ganz auf der linken Seite.

Im kleinen Becken treten sie meist in der Excavatio recto-vesicalis (recto-uterina) gegen das Rectum herab.

Gerster (New York) hat die Abscesse nach den Stellen, an welchen sie der Bauchwand anliegen, also ohne Durchdringung der Bauchhöhle dem Messer zugänglich sind, in verschiedene Typen unterschieden

1) Typus ileo-inguinalis: der Absceß liegt vorn außen vom Coecum unter dem Parietalblatt;
2) Typus anterior: weiter nach innen gegen den Rectus hin;
3) Typus posterior: dem hinteren Wandperitoneum anliegend;
4) Typus rectalis: vom Becken aus zu erreichen;
5) Typus mesocoeliacus: mitten zwischen den Darmschlingen, ohne Berührung der Bauchwand; die Bauchhöhle muß, um an ihn zu gelangen, an einer Stelle durchschritten werden.

Für den Unterricht ist eine solche Unterscheidung sehr nützlich, man darf aber ihren praktischen Wert nicht zu hoch stellen.

Roux sagt: „Es erscheint nutzlos, die Fälle nach der Lage der Abscesse zu unterscheiden. Wir haben sie an folgenden Stellen gefunden: im kleinen Becken, seitlich vom Rectum, unmittelbar unter dem freien Ende des Coecum, einwärts und abwärts, einwärts und aufwärts von diesem, hinten, vorn und außerhalb, samt allen Zwischenstadien.“

Hat man den zunächstliegenden Eiterherd freigelegt, so kann man zur Entfernung des Eiters eine Ausspülung mit einem Irrigator mit dickem Strahl, aber unter ganz geringem Druck (Schlauch ohne Ansatzrohr) mit erwärmter 0,6-proz. Kochsalz- oder dünner Lysollösung vornehmen, um nach Entfernung des Eiters eine weitere Untersuchung der Höhle in Bezug auf Buchten, auf den erkrankten Wurmfortsatz, sowie auf weitere isolierte Herde vorzunehmen, natürlich immer unter Schonung der Verklebungen.

Manche Eiterherde gehen quer durch das Becken nach dem linken Hypochondrium, andere erstrecken sich längs des Colon ascendens bis unter die konkave Leberfläche.

Meist kann man die Herde von dem einen Schnitt aus weiter verfolgen, manchmal ist aber eine Gegenöffnung notwendig, sei es in der Lumbalgegend oder auf der linken Seite des Abdomens. (Ueber die Eröffnung von Scheide und Mastdarm aus s. S. 776.)

Resektion des Wurmfortsatzes. Findet man den erkrankten Wurmfortsatz gut zugänglich, so ist es natürlich das Beste, ihn sofort zu exstirpieren. Man präpariert sich nahe an der Basis in einem gesunden Teil die Serosa und Muscularis in Form einer Manschette etwas zurück, durchtrennt die Schleimhaut mit dem Thermokauter und vernäht die wieder vorgezogene Manschette unter Einstülpung durch mehrere Seidennähte.

Wie weit man in dem Suchen nach dem Wurmfortsatz gehen soll, ist schwer zu sagen. Sonnenburg und Lennander empfehlen dringend, ihm mit großem Eifer und auch einiger Kühnheit nachzugehen, da sie mehrfach Recidive nach Operationen ohne Entfernung des Corpus delicti gesehen haben, andere, so namentlich Roux und Schede, raten von dem Suchen um jeden Preis ab.

Lennander sagt (l. c. S. 32): „Wo der Appendix nicht exstirpiert ist, hat man Recidive zu fürchten. Operiert man vorsichtig und aseptisch, so ist meines Erachtens die Gefahr, möglicherweise die Peritonealhöhle zu öffnen, bedeutend geringer, als einen kranken Proc. vermif. zurückzulassen.

Es ist ja gewiß kein idealer Zustand, wenn ein perforierter, zum Teil gangränöser Wurmfortsatz in der Höhle zurückbleibt, aber die Erfahrung hat doch gelehrt, daß auch unter diesen Umständen eine Ausheilung in vollkommener Weise eintreten kann. Jedenfalls ist der Nachteil des zurückgebliebenen Wurmfortsatzes nicht so groß, daß man, bloß um ihn zu finden und resecieren zu können, den Patienten den großen Gefahren, welche mit einer brüsken Lösung zahlreicher Adhäsionen verbunden wären, aussetzen dürfte. Das ist heute die Meinung der meisten Operateure.

Wer eine große operative Erfahrung auch speciell in der Chirurgie der Perityphlitis hat, mag es ja in vielen Fällen mit seinem Gewissen vereinigen können, wenn er, um nach dem Wurmfortsatz zu suchen, in der Operation noch wesentlich weiter geht, wenn er sich nicht scheut, seinen Einschnitt zu vergrößern, bestehende Adhäsionen vorsichtig und schrittweise auseinanderzudrängen, um nach dem Wurmfortsatz zu sehen. Wer aber diese Erfahrungen nicht hat, kann zweifellos sich dabei vollkommen zufrieden geben, wenn er die Ueberzeugung haben kann, daß er den Absceß gründlich freigelegt und die größeren Eiterbuchten, soweit sie sich von der angelegten Wunde aus übersehen lassen, verfolgt hat.

Multiple Abscesse. Daran, daß ein Absceß mehrkammerig sein und sich mit engen Gängen nach verschiedenen Seiten verzweigen kann, muß man aber immer denken und sofort bei der ersten Operation danach suchen. Vielfach findet man die sekundären Herde besser beim ersten Verbandwechsel, wenn in die sonst trockene Wunde beim Herausnehmen des Tampons an einer Stelle neuer Eiter hereindringt. Man muß natürlich besonders dann danach fahnden, wenn nach Entleerung des Abscesses noch weitere Störungen (namentlich Fieber, Appetitlosigkeit,

quälende Blähungen, ungenügende Erholung etc.) fortbestehen.

In denjenigen Fällen, die trotz der Eröffnung eines Eiterherdes letal verliefen, war außer Sepsis meistens das Uebersehen eines weiteren Herdes die Ursache des Todes.

Besonders hervorzuheben ist noch, daß die sekundären Ausbreitungen solcher Eiterherde nicht immer durch eine kontinuierliche Ausdehnung des primären Herdes zustande kommen, sondern daß manchmal von einem größeren Herd zu einem anderen nur ganz feine, bei der Sektion eben noch mit dünnsten Sonden nachweisbare Gänge bestehen, oder daß die einzelnen Herde sogar sprungweise, ohne makroskopisch nachweisbaren Zusammenhang sich entwickeln.

Ich habe einen interessanten Fall behandelt, bei welchem ich zuerst eine Operation einer eiterigen Perityphlitis am 10. Tage nach der Erkrankung gemacht habe. Nach einigen Wochen traten neue schwere Störungen ein, während der untere Absceß beinahe ganz ausgeheilt war. Es fand sich in der rechten Axillarlinie eine kleine umschriebene Dämpfung oberhalb der Leber, aus der durch eine Probepunktion Eiter entleert werden konnte. Ich eröffnete diesen „subphrenischen“ Eiterherd unter Resektion der 11. Rippe und fand eine etwa hühnereigroße Höhle zwischen Leber und Zwerchfell; die Pleurahöhle wurde dabei nicht eröffnet. 4 Wochen später wurde ich wieder zum Patienten gerufen, nachdem auch dieser zweite Eiterherd soviel wie ausgeheilt war, und fand nun ein Empyem der Pleurahöhle. Der Patient hat auch diese 3 Operationen überstanden und erfreut sich seitdem völliger Gesundheit.

Ist ein Exsudat von der **Vagina** oder vom **Rectum** aus zu erreichen, so ist die Entleerung von dort aus sehr günstig.

Man punktiert zunächst mit einer Spritze und incidiert darauf den Absceß; im Douglas kann man die Tamponade ausführen.

Will man vom Rectum aus vorgehen, so erweitert man den Sphincter durch Dehnung, punktiert unter Leitung des Zeigefingers und macht eine genügend große Incision, um eine Drainage einzuführen, die zum After hinausgeleitet und an der Haut mit einigen Nähten befestigt wird.

Ich will nicht unerwähnt lassen, daß in einigen Fällen, in denen eine Resistenz vom Rectum aus neben einem Tumor in der Cöcalgegend gefühlt werden konnte, die Freilegung des Abscesses von oben her mit besonders großen Schwierigkeiten verbunden war.

Die **Nachbehandlung** nach Entleerung des Eiters geschieht am besten unter Tamponade mit Jodoformgaze, welche in jeden Winkel des Abscesses eingestopft wird, wobei es auch wieder praktisch erscheinen kann, die Ränder der Wunde der Bauchdecken bis zur Fascia transversalis oder auch dem Peritoneum parietale jederseits mit der Haut in einigen Stichen zu vereinigen, was den Wechsel des Tampons erleichtert. Oftmals kann man in einfachen Fällen nach kurzer Zeit, wenn sich die Wunde gereinigt hat, die Heilung durch eine Sekundärnaht wesentlich fördern.

Meist gelingt es auch bald durch Klystiere (bes. mit Oel), Stuhlgang herbeizuführen; sind Diarrhöen vorhanden, so ist meist eine Entleerung des Darmes durch Ricinusöl das Beste.

Die Bettruhe muß in der Regel bis zur vollendeten Heilung beibehalten werden, da ausgiebige Bewegungen die Heilung der Wunden verzögern.

c) Operation bei dringender Indikation.

In die 3. Gruppe gehören nun diejenigen Fälle, welche wegen der Schwere des Krankheitsbildes sowohl lokal als in Bezug auf allgemeine Erscheinungen den Fall als einen bedenklichen erscheinen lassen, und wo diese Gefahr selbst eine dringende Indikation für eine Abhilfe in sich schließt, ganz abgesehen davon, ob man nach dem vorliegenden Befund schon mit Sicherheit das Vorhandensein eines Abscesses annehmen kann oder nicht.

Man zieht jedenfalls keinen falschen Schluß, wenn man auf Grund der zahlreichen Beobachtungen, welche bei Operationen gemacht worden sind, annimmt, daß in allen Fällen von schwerer Perityphlitis Eiter vorhanden ist. Dieser Eiter braucht nicht immer außerhalb des Wurmfortsatzes gelegen zu sein; es können ebenso schwere Krankeitsbilder bei Entzündungen im Wurfortsatz selbst entstehen; wir haben eine große Anzahl von unzweideutigen Beobachtungen, bei welchen die schwersten Erscheinungen mit Ansammlung großer eiteriger Exsudate, ja sogar mit Entstehung einer diffusen septischen Peritonitis oder einer peritonealen Sepsis bei scheinbar noch intaktem Wurmfortsatz entstanden sind, also durch die Wandungen des Wurmfortsatzes hindurch (Lymphangitis, septische Phlegmone), wenn sich in diesem selbst eine von sehr virulenten Bakterien bedingte (eiterige) Entzündung abspielt.

Die Schwere der Erscheinungen und Krankheitsbilder, die sich an eine Entzündung im Innern des Wurmfortsatzes, an eine Verschwärung des Wurmfortsatzes oder endlich an einen Durchbruch desselben anschließen, werden wir niemals in eine Art von Skala unterbringen können. Es ist eine zu große Reihe von wechselnden Faktoren, die dabei in Betracht kommen: die Virulenz des Infektionsmaterials selbst, die Menge des in dem Wurmfortsatz angestauten Eiters; ob er auf einmal oder allmählich aus demselben austritt, ob infolge gleichzeitig vorhandener Gasmengen sofort eine Infektion eines größeren Teiles der Umgebung stattfindet, die Lage und Länge des Appendix, die Stelle der Perforation; ob vorher schon eine festere Verlötung vorhanden war; ob das Individuum ein widerstandskräftiges ist; ob die erste oder eine wiederholte Attacke vorliegt; ob nur der Wurmfortsatz oder ein um ihn angesammelter Eiterherd durchbricht. Dazu kommen noch eine Reihe von mehr zufälligen Einflüssen; ob schon längere Zeit Verdauungsstörungen vorausgegangen, ob Stuhlgang vorhanden war, ob der Patient sofort nach der Erkrankung ein zweckmäßiges Verhalten beobachtet, und dergleichen mehr. Aus der Konkurrenz dieser verschiedenartigen mitwirkenden Faktoren entstehen natürlich sehr verschiedenartige Krankheitsbilder.

Wer mit solchen Fällen viel zu thun hatte, der weiß es aus Erfahrung, wie schwere Sorgen und Kopfzerbrechen derartige Patienten dem Arzte bereiten können, der weiß es, daß die Fälle, welche mit den schwersten Erscheinungen anfangen, bisweilen in ganz kurzer Zeit bei zweckmäßigem Verhalten einen ganz leichten und glatten Verlauf nehmen, und daß die Fälle, die unter ganz geringfügigen Erscheinungen eingesetzt haben, oftmals plötzlich die schlimmsten Veränderungen aufweisen. Wer diese Unsicherheit, diese bangen Sorgen nicht kennt, der kennt auch die Perityphlitis nicht; an der Richtigkeit dieser Thatsache kann es auch nichts ändern, ob nun auf Grund der Statistik 5 oder 10 oder 20 Proz. der Perityphlitiskranken

an dem Leiden zu Grunde gehen. Gefährliche Fälle von Perityphlitis sind jedenfalls nicht selten; PENZOLDT nimmt (S. 721) auf Grund der von SAHLI gesammelten Statistik von 7203 Fällen an, daß mehr als der 7. Teil aller Perityphlitiden als lebensgefährlich zu betrachten sei. Ich verweise auch auf seine Schilderung der Symptome (S. 713 ff.), kann es mir aber nicht versagen, das an dieser Stelle Wichtige auch meinerseits hervorzuheben.

Man hat den auf frühzeitige Operation dringenden Chirurgen vielfach den Vorwurf gemacht, sie übertrieben die Gefährlichkeit der Erkrankung. Sei dem so; jedenfalls ist dem einzelnen Kranken mehr genützt, er wird eher vor Schädlichkeiten bewahrt, wenn die Aerzte eine zu ernste, als wenn sie eine zu leichte Auffassung über das Wesen und die Gefahren der Perityphlitis haben.

Auch auf Grund unserer heutigen ausgiebigen Erfahrungen müssen wir zugeben, daß es Fälle giebt, in denen eine unheilvolle, nicht mehr durch die Operation zu beseitigende Wendung eintritt, während der Verlauf in den ersten Tagen zu gar keiner Besorgnis Anlaß gegeben, wo weder den inneren Arzt noch den Chirurgen ein Vorwurf trifft, wenn nicht früher operiert wurde.

Um so mehr muß man den Grundsatz gelten lassen, diesen Gefahren vorzubeugen, wenn Anzeichen für ihr Bestehen vorhanden sind.

Wenn plötzlich, ganz unvorhergesehen eine Perforation im Verlaufe einer bereits entwickelten Perityphlitis mit Absceßbildung um den Appendix eintritt, so sind die Gefahren natürlich meist viel größer, als bei einer primären Perforation des Appendix. Während bei diesen meist sich Verklebungen schon vor dem Durchbruch ausgebildet hatten, und nur eine geringe Menge infektiösen Materials austritt, wird bei der sekundären Perforation eines Abscesses das Peritoneum auf einmal mit einer großen Menge stark virulenten Materials überflutet, die Flüssigkeit rasch über den ganzen Bauchraum verbreitet: plötzlich auftretende heftigste Schmerzen, über den ganzen Leib verbreitet, schwerer Kollaps, mit kaum fühlbarem Puls, krampfhafte Kontraktion der Bauchmuskeln, dann meteoristische Auftreibung des Abdomens, Facies abdominalis machen diese schwerste aller Erscheinungen zu einem leicht diagnostizierbaren Zustand.

Schwieriger sind dagegen diejenigen Fälle zu beurteilen, in denen es sich nicht sofort um das ausgesprochene Bild einer Perforation in die freie Bauchhöhle, wohl aber um die **drohende Gefahr einer Perforation** oder um ein rasches Fortschreiten der entzündlichen Erscheinungen im Bauchfell handelt. Dieser gefahrvolle Zustand zeichnet sich mehr durch die Schwere der Allgemeinerscheinungen als durch auffallende Veränderungen im lokalen Befunde aus; ein einzelnes prägnantes Symptom für diesen Zustand existiert nicht.

„Nicht die Heftigkeit des Schmerzes, nicht die Größe der subjektiven Beschwerden, nicht die Höhe des Fiebers, vollends nicht der Nachweis und die Art des Exsudates sind für die Beurteilung dieser Fälle ausschlaggebend, sondern es ist das Bestehenbleiben oder die Verschlechterung des ominösen, eigentümlich verfal-

lenen, sogen. abdominellen Habitus des Kranken und eine weitere Verschlechterung des Pulses" (v. BURCKHARDT). Die Berücksichtigung und sorgsam vergleichende fortgesetzte Beobachtung des ganzen Krankheitsbildes kann allein hier zu einer klaren Einsicht verhelfen.

SAHLI faßt in seinem bekannten ausgezeichneten Referat die Punkte, auf welche besonders zu achten ist, folgendermaßen zusammen:

„Der ganze Habitus des Patienten, die Gesichtszüge, das Fehlen oder Vorhandensein der sogenannten Facies abdominalis, die Trockenheit oder Feuchtigkeit der Zunge, Cyanose, das Verhalten des Pulses, Fieber- oder umgekehrt Kollapstemperaturen, Schüttelfröste, das Verhalten der spontanen Schmerzen und der Druckempfindlichkeit, die Auftreibung des Abdomens, das Wachstum oder die Verkleinerung des fühlbaren Tumors, der Dämpfung und der schmerzempfindlichen Region, das Auftreten von Schmerzpunkten oder Resistenzen an entfernten Stellen des Bauches, Erbrechen, der Abgang von Stuhlgang und Winden, das Vorhandensein von Blasenstörungen, das Verhalten des Urins in Bezug auf Menge und Eiweißgehalt, eine Zunahme des Leibesumfanges (Kontrolle mit dem Centimetermaß)."

Bei Berücksichtigung aller dieser Punkte gewinnt der Kundige immer einen bestimmten Eindruck über den Krankheitsverlauf. Was nun der eine oder andere von diesen Punkten als eine **dringende Indikation zur Operation** auffaßt, das kann nicht in zwingende Regeln gefaßt werden. Auch in dieser Hinsicht scheinen mir die sehr verständlichen und präzis gefaßten Anhaltspunkte, welche SAHLI im allgemeinen giebt, größerer Beachtung wert zu sein. Fälle, welche bei zweckmäßiger interner Behandlung (Ruhe, Diät, Opium) nicht in ganz kurzer Zeit (3—8 Tage) rapide gebessert werden, wie es die Regel ist, so daß man unter Berücksichtigung aller Verhältnisse einen völlig günstigen Eindruck erhält, sollen operiert werden. Dabei ist diese Forderung so zu verstehen, daß, falls in den ersten 3 Tagen eine erhebliche Besserung eintritt, man bis zu 8 Tagen mit der Empfehlung der Operation warten darf. Sind nach 8 Tagen die Erscheinungen in hohem Grade beruhigend (Rückgang des Fiebers und der Schmerzen, Abnahme des Tumors, normales Verhalten des Pulses u. s. w.), so kann man auf die Operation verzichten, vorausgesetzt, daß nicht später wieder Verschlimmerung eintritt. In Fällen dagegen, wo nach 3 Tagen die Erscheinungen immer noch beunruhigend sind, wäre schon nach dieser Frist die Operation notwendig. Außer dem Angeführten wäre noch besonders hervorzuheben das Fortbestehen eines anhaltenden hohen, über die ersten 3 Tage sich hinaus erstreckenden Fiebers, besonders wenn es mit Schüttelfrösten verbunden ist, ferner das Kleinwerden des Tumors bei zunehmender Auftreibung des Abdomens, endlich das Fortbestehen schwerer allgemeiner und lokaler Erscheinungen, obwohl Anzeichen einer Perforation des Abscesses in den Darm, die Vagina oder in die Blase gegeben sind. Ganz besonders betonen möchte ich dann noch diejenigen Indikationen, welche aus dem Auftreten von allgemeinen septischen Erscheinungen infolge schwerer Virulenz des Eiterherdes abzuleiten sind, also namentlich sehr hohe Pulsfrequenz, Schüttelfröste, und insbesondere Benommensein

des Sensoriums, leichte Delirien bei trockener Zunge, eventuell Albuminurie und Ikterus (PENZOLDT S. 716).

Gerade bei diesen Fällen kann eventuell eine Verzögerung der Operation, wenn auch nur von kurzer Dauer, verhängnisvoll für die Patienten werden.

Unter den Indikationen zu möglichst frühzeitigem Eingriff ist noch das Auftreten von **Ileus** besonders zu betonen. Es kann sowohl ein mechanischer (durch Adhäsion und Abknickung einer Darmschlinge, Kompression eines Darmes durch ein Exsudat), als auch ein paralytischer Ileus (infolge von Darmlähmung, durch Peritonitis, septische Intoxikation) als Komplikation einer Perityphlitis auftreten.

Wenn nach Opiumdarreichung sich die Symptome nicht bessern, ist je nach der festgestellten Diagnose durch Freilegung des perityphlitischen Abscesses oder auch durch sofortige Laparotomie und Aufsuchung des Hindernisses einzuschreiten. LENNANDER hat unter seinen operierten Fällen einige sehr lehrreiche Beispiele angeführt.

Diejenigen Erkrankungen, welche eventuell verwechselt werden können (circumscripte peritoneale Eiterungen, von anderen Organen ausgehend, eine tief herunterreichende eiterige Pericholecystitis, Perihepatitis, Perinephritis, sowie eiterige Perioophoritis) enthalten meist eine nicht minder dringende Indikation zu operativem Vorgehen.

Hat man bei solchen Indikationen auch noch einen bestimmten Anhaltspunkt über das Vorhandensein und die Lokalisation einer Eiteransammlung, so ist der Entschluß zur Operation natürlich ein viel leichterer. Man kann sich aber der Pflicht, in solchen Fällen (bei sonst feststehender Diagnose) einzugreifen, auch nicht entziehen, selbst wenn durch die Untersuchung ein bestimmter lokaler Anhaltspunkt über die Lage des Abscesses nicht eruiert wird. Man wird manchmal durch die Operation in solchen Fällen Abscesse finden, auch wenn man gar keinen Grund für eine lokale Diagnose eines solchen hatte, und es sind ja bekanntlich nicht nur die großen Eiteransammlungen, welche derartige große schwere Gefahren in sich schließen; alle diese schweren Erscheinungen können auch bei einem nur katarrhalisch veränderten oder ulcerösen nicht perforierten Wurmfortsatz vorkommen; umgekehrt kann ja auch in einem von außen als sehr umfangreich erscheinenden harten Tumor nur ein ganz kleiner Absceß versteckt sein.

Operation.

Wenn man aus dem ganzen Verlauf die Ueberzeugung gewonnen hat, daß es sich um eine Perityphlitis handelt, so ist es das Richtige, in der typischen Gegend einzuschneiden, auch wenn dort kein Anhaltspunkt vorliegt. Die Operation kann manchmal recht große Schwierigkeiten machen, da man durchaus nicht sicher weiß, ob und wo man einen Eiterherd finden wird. Man ist oft genötigt, die Bauchhöhle an einer Stelle zu eröffnen, an welcher sie nicht durch Verlötungen abgeschlossen ist. Man muß also ganz wie bei einer **aseptischen Laparotomie** zu Werke gehen. Alles muß sorgfältig vorbereitet, eine geschulte Assistenz zugegen sein.

Man soll danach trachten, die Operation in möglichst ty-

pischer Weise auszuführen; Schnitt und erstes Vordringen, wie bei der zweiten Gruppe (S. 773) ausführlich beschrieben. Nach Freilegung des Bauchfells und Absuchung des extraperitonealen Zellgewebes wird unter Auseinanderziehung der Wundränder (bei Vermeidung jedes brüsken Druckes) das parietale Bauchfell nach abnormen Resistenzen durchmustert und einige Probepunktionen ausgeführt (S. 774). Wenn diese von Erfolg begleitet sind, läßt man sich von der eingeführten Nadel beim weiteren Vorgehen leiten. Kann man aber mit der Spritze keinen Eiter ausziehen, so muß man sich entschließen, das Bauchfell an irgend einer Stelle, unter der man verstärkte Resistenz fühlt, zu öffnen; meist macht man dies stumpf und geht durch die kleine Oeffnung mit einer Hohlsonde ein, um zu sehen, ob sich nicht Eiter entleert.

Wie man sich nun im Detail bei den einzelnen Fällen verhalten soll, ist recht schwierig anzugeben; manchmal eröffnet man das Bauchfell an mehreren verschiedenen Stellen, und kommt in die freie Bauchhöhle; man kann aber dann bisweilen von dieser Oeffnung aus durch den eingeführten Finger feststellen, daß das parietale Bauchfell an einer anderen Stelle mit dem Darm verlötet ist und nun an dieser Stelle unter vorsichtigem Eindringen einen abgegrenzten Herd finden. Manchmal kommt man nach der Eröffnung des Bauchfells zwar auf die verlöteten Darmteile, aber nicht sofort auf Eiter; dann wird man namentlich ein Einreißen der entfernteren Adhäsionen ängstlich vermeiden, aber doch versuchen, nach dem Centrum des durch Verklebung mehrerer Darmschlingen abgegrenzten Herdes zu gelangen. Man soll in diesen Fällen nicht scheuen, den Laparotomieschnitt so groß zu machen, daß man einen freien Einblick und Zugang zu dem Erkrankungsherd hat. Nur bei vollkommener Orientierung kann man alles beherrschen und schädlichen Komplikationen durch Einfließen von Eiter, Darminhalt etc. vorbeugen.

Adhäsionen des Netzes, welche selten fehlen, werden doppelt abgebunden und vorsichtig zurückgeschlagen. Bevor man ein Eingeweide von der Unterlage abhebt, muß man sich überzeugt haben, ob nicht ein Absceß darunter oder in seiner Umgebung versteckt liegt. Am besten sucht man sich das Coecum auf, hebt es, wenn es nicht von Abscessen umgeben ist, etwas heraus, stopft ringsum sterile Kompressen in die Tiefe und verfolgt nun die vordere Tänie nach abwärts. Gelangt man auf diese Weise an den Appendix, so amputiert man ihn nach Ligatur am besten sogleich an seiner Basis, vernäht das cöcale Ende und dringt nun langsam gegen die Spitze des Processus vor, wobei man in der Regel den Eiterherd und den erkrankten Teil des Wurmfortsatzes findet. Der Eiter muß von der Bauchhöhle abgehalten werden; man tupft ihn sorgfältig aus, wischt die Unterlage mit Sublimat 1 : 1000 ab und kann nach SCHEDE Jodoformpulver einstäuben. Soweit möglich, exstirpiert man den Proc. vermiformis entweder im Ganzen oder auch in einzelnen Teilen; dabei werden eventuell noch einzelne kleine Herdchen gefunden und gleichfalls entleert.

Nach der Entfernung des Eiters tamponiert man die Absceßhöhle mit Jodoformgaze und lagert sie so, daß ihre

Absceß entleeren konnte, verlief infolge von Sepsis letal, was wohl bei sofortiger Auffindung des Herdes bei der ersten Operation nicht eingetreten wäre.

d) Frühoperation.

Von der sogenannten Frühoperation, das heißt nach unserer Auffassung von derjenigen, welche möglichst in den ersten Tagen, also vor dem 5. Tag vorgenommen wird, war eine Zeitlang sehr viel die Rede. Namentlich wurde von amerikanischer Seite, bei uns besonders von SONNENBURG und ROUX darauf gedrungen, daß man, um den großen Gefahren der Sepsis, Perforation, der Recidive, in denen viele Perityphlitiskranke schweben, vorzubeugen, womöglich jeden Fall, der einigermaßen das schwere Krankheitsbild einer typischen Perityphlitis zeigt, operieren soll, zumal die Operation in diesen Fällen wegen des Fehlens derberer Adhäsionen leichter auszuführen, in der Regel das Corpus delicti leicht zu entfernen sei; infolge dessen ginge auch die Ausheilung viel glatter und rascher von statten und fehlten die Recidive, während die Gefahren sehr gering, die Resultate ausgezeichnet seien.

Diese Frühoperationen hatten den großen Gewinn, daß wir durch sie einen Einblick in die ersten Entwickelungsstadien des komplizierten Krankheitsbildes und auch die leichteren Formen der Erkrankung gewannen. Namentlich hat SONNENBURG unsere Kenntnisse dadurch wesentlich erweitert, welcher vielfach derartige Operationen zum Teil auf Wunsch der Patienten ohne zwingende Indikation unternommen.

Eiterung ist oft schon sehr frühzeitig vorhanden. LENNANDER fand schon 40 Stunden nach Beginn des ersten Anfalls einen völlig abgekapselten intraperitonealen Eiterherd, ein anderes Mal nach 60 Stunden einen Absceß, der ins kleine Becken hinabgestiegen war; auch SONNENBURG hat schon am 3. Tage mehrfach sehr große Eiterungen gefunden.

Aber die weitere Entwickelung und Abklärung der Frage hat doch den Grundsatz, sofort zu operieren, nicht sanktioniert, und die meisten Empfehler haben sich selbst Einschränkungen auferlegt. Man hat sich im allgemeinen dahin entschieden, man dürfe den Patienten die Chance, ohne Operation gesund zu werden, nicht verkümmern. Wir entschließen uns heute zu einer Frühoperation in den ersten Stadien nur auf Grund einer sehr schwer einsetzenden Erkrankung (sehr hohes Fieber, schwere Störungen des Allgemeinbefindens, Kollaps, abnorme Schmerzhaftigkeit und rasches Zunehmen der lokalen Erscheinungen). Sonst ist es nach dem, was wir schon oben auseinandergesetzt, zweifellos besser, wenn man, sofern es möglich ist, einige Tage wartet.

Ueber die Operation selbst, welche in diesen Fällen notwendig ist, ist nicht viel Besonderes hervorzuheben. Man wird sich bestreben, gerade in diesen Fällen den Wurmfortsatz zu beseitigen, was auch meistens möglich sein wird, da intensivere Verklebungen noch nicht vorhanden sind, wenn nicht dem akuten Anfall schon längere Zeit chronische Störungen vorausgegangen waren. Vor einer Verschleppung des Eiters in die Bauchhöhle wird man sich aber in diesen Fällen ganz besonders in acht nehmen

sich daher besser mit dem Auswischen und Austupfen der Absceßhöhle. Sehr wichtig ist eine ausgiebige Drainage, welche man am besten wohl durch breite hydrophile Kompressen bewirkt, die man tief in den Grund der Bauchhöhle einführt und nach außen durch die in ganzer Ausdehnung offenbleibende Bauchwunde leitet.

Nicht in allen Fällen von Perforation tritt sofort eine diffuse septische Peritonitis ein, noch häufiger sind wohl diejenigen, welche MIKULICZ als die progrediente fibrinös-eiterige Peritonitis bezeichnet hat. Bei dieser verbreitet sich die eiterige Entzündung gleichfalls ziemlich rasch durch die Bauchhöhle, aber es kommt doch an einzelnen Stellen immer wieder zu einer Verklebung und zur Bildung einzelner abgesackter Eiteransammlungen. Dabei bleibt der entzündete Teil des Bauchfelles gegen den gesunden durch diese Verklebung abgegrenzt, aber die Grenzen rücken verschieden rasch immer weiter hinaus. Bei der Operation dieser zweiten Form ist es wichtig, die das infizierte Peritoneum abgrenzenden Verklebungen möglichst zu schonen, um dem Fortschreiten der Peritonitis Einhalt zu thun. Man muß eventuell zur Eröffnung dieser Abscesse mehrere Einschnitte machen.

Manchmal sind die Folgen der Perforation so schwere, daß man die Patienten durch eine auch noch so schonende Operation (Laparotomie in Narkose) sicher töten würde. In solchen Fällen verweigern viele unserer ersten Chirurgen den Eingriff. Erholt sich ein solcher Patient wider alles Erwarten von dem ersten Shock, so ist es dann unter günstigeren Verhältnissen möglich, den Eiterherd zu eröffnen und Patienten zu retten, die bei einer sofortigen Operation wohl bestimmt gestorben wären. Derartige Fälle hat besonders LANGE (New York) berichtet. (Näheres über akute allgemeine Peritonitis S. 795.)

f) Operation wegen chronischer recidivierender Perityphlitis.

Von großer Bedeutung sind endlich noch die Operationen bei der recidivierenden Perityphlitis. Wir verstehen darunter natürlich nicht einen akuten Anfall, der als Wiederholung früherer Perityphlitiden auftritt und ganz nach den oben gegebenen Regeln zu behandeln ist. Gemeint ist hier vielmehr eine langwierige **chronische** Appendicitis mit mehrfachen Exacerbationen. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß in mindestens 20 Proz. der Fälle von Perityphlitis ein Recidiv auftritt. Alle Formen von Erkrankungen des Wurmfortsatzes, sowohl die einfache katarrhalische Appendicitis, als das Empyem des Wurmfortsatzes, die Verschwärung desselben, die Bildung von Kotsteinen, die Perforation mit umschriebener Absceßbildung können solche Recidive herbeiführen. Oftmals haben die Patienten mehrere auffallend leichte Anfälle gut überstanden und gehen in einem neuen, sofort äußerst schwer einsetzenden zu Grunde. Die Krankheitsbilder, wegen deren die Patienten sich stellen, sind sehr verschiedenartig: bald sind sie niemals vollständig frei von Beschwerden, welche nur von Zeit zu Zeit exacerbieren (remittierende Perityphlitis), bald aber haben sie vollkommen schmerzfreie Pausen (intermittierende Perityphlitis). Periodisch auftretende Stiche in der Blinddarmgegend, häufige

Kolikschmerzen, träger Stuhlgang, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, bei Frauen auch Störungen in der Menstruation sind die häufigsten Klagen, die wohl zum großen Teil auf die Ueberreste der abgelaufenen Entzündungen: Adhäsionen, Strangbildungen, Zerrung verschiedener Organe zu beziehen sind; irgend eine geringe Schädlichkeit, eine Verdauungsstörung, Erkältung, ein leichter Stoß gegen den Leib, Erbrechen ruft einen neuen Anfall hervor.

Die Patienten werden durch diese Beschwerden unsicher, fürchten bei jeder Empfindung das Auftreten eines neuen Recidivs, sind ängstlich im Essen und Trinken, verlieren alle Lust und Fähigkeit zu ernstlicher Arbeit und können, wenn sie auf diese angewiesen sind, physisch, psychisch und ökonomisch völlig ruiniert werden.

Für die Vornahme einer Radikaloperation außerhalb eines akuten Anfalls kommt besonders in Betracht: die Häufigkeit der wiederkehrenden Anfälle, die Dauer der Zwischenpausen, eine Zunahme der Schwere der späteren Anfälle gegenüber den früheren, die Störungen in der Zwischenzeit während der einzelnen Anfälle.

Häufig findet sich eine umschriebene Empfindlichkeit auf Druck an Mac Burney's Punkt, die aber auch durch andere Ursachen (Ovarialerkrankungen, Wanderniere, Entzündungen der Gallenblase, Darmgeschwüre) bedingt sein kann.

Ein sehr wertvoller Anhaltspunkt ist es, wenn man bei der Palpation bei schlaffen Bauchdecken (eventuell in Narkose) einen harten, rundlichen, spindel- oder walzenförmigen, auf Druck empfindlichen Körper fühlen kann.

Die bei Operationen festgestellten Befunde sind sehr verschiedenartig: bald nur eine Spur flüssigen Kotes im Lumen, eine geringe entzündliche Verdickung, dann eine ampullenförmige Auftreibung durch eiteriges, kotig riechendes Sekret, Geschwüre mit Strikturbildung und darunter befindlicher Erweiterung des blinden Endes, beginnende Kotsteinbildung, Perforationen mit ganz dünnem Verschluß, ausgebreitete Zerstörungen des Appendix und des Coecums. Besonders interessant ist der bekannte Fall von Treves, welcher einen durch Adhäsionen geknickten und durch Stauung aufgetriebenen Appendix nach Lösung der Stränge gerade richtete und dadurch völlige Heilung erzielte.

Vielfach findet man aber auch außerhalb des Appendix sehr handgreifliche pathologische Zustände: Kotsteine, derbe, geschrumpfte Bindegewebsmassen, die im Innern noch eingedickten Eiter enthalten; die Mikroorganismen in diesem Eiter sind meist abgestorben, abgeschwächt, zuweilen aber noch hochvirulent. Manchmal ist der ganze alte Herd durch Kalkablagerungen ersetzt (Roux, Obs. 49).

Lennander fand unter 21 Operationen bei chronischer Perityphlitis den Appendix 2mal ulcerös mit Perforation, 3mal ulcerös ohne Perforation, 16mal nur katarrhalisch (4mal Kotsteine dabei).

Die **Operation** ist in vielen Fällen sehr einfach; von dem typischen Schnitt aus eröffnet man die Bauchhöhle, gelangt auf das Coecum, das man unter Lösung geringer Adhäsionen samt dem daranhängenden Wurmfortsatz etwas vorzieht; der Appendix wird abgebunden, der kurze Stumpf mit der Manschette gedeckt

(S. 775), am besten in den Blinddarm eingestülpt und durch Nähte versenkt.

Es können aber auch sehr große Schwierigkeiten entstehen; die Verwachsungen können so fest sein, daß schon das Aufsuchen des Appendix, noch mehr natürlich dessen Auslösung mit großen Mühen verbunden ist. Nur in seltenen Fällen gelingt es, den Wurmfortsatz, der nach der Bauchhöhle abgekapselt ist, extraperitoneal zu entfernen; in der Regel ist es das Richtige, direkt in die freie Bauchhöhle einzudringen und von dort vorsichtig präparierend vorzugehen, immer darauf gefaßt, einen allenfalls austretenden Eiter oder Darminhalt sofort aufzufangen, die Umgebung durch Einstopfen steriler Gaze vor Beschmutzung zu schützen.

Bei einem Besuch in Bern sah ich KOCHER eine Operation ausführen, bei welcher der narbig veränderte, lang ausgezogene Wurmfortsatz bis ins kleine Becken reichte, wo er am Uterus angeheftet war; auf dem ganzen Wege waren in den derben Adhäsionen reichliche Kalkkonkremente eingelagert, die innig mit den Pseudomembranen verbunden waren; die Auslösung war sehr mühsam, gelang aber vollkommen.

Wenn die Operation nicht durch Ausfließen von Eiter oder Kot kompliziert war, kann man die ganze Wunde durch eine Etagennaht vollkommen verschließen, was natürlich gegen das Auftreten von Bauchbrüchen am besten sichert; war Eiterung oder frische Entzündung vorhanden, oder war die Operation eine sehr komplizierte, so muß man für einige Zeit drainieren.

Die Operation der recidivierenden Perityphlitis, inauguriert durch TREVES, SENN und KÜMMEL, hat sich als sehr segensreich erwiesen und dürfte sich immer mehr einbürgern, zumal die vielgequälten Patienten sehr oft selbst stürmisch dazu drängen.

Zur Illustrierung füge ich einen Bericht KÜMMEL's, der sich um die Ausbildung dieser Operation besonders verdient gemacht, über einen typischen Fall hier an.

Recidivierende Perityphlitis. 15 Anfälle. Amputation des mit Kotstein und Kot gefüllten Proc. vermiformis. Herr F., Rechtsanwalt aus Finnland, 35 Jahre alt, machte im Laufe der letzten 4 Jahre 15 Anfälle von Perityphlitis durch. Die einzelnen Erkrankungen sind z. T. sehr ernst und schwer gewesen und waren nach wochenlangem Krankenlager unter Anwendung von Opiaten u. dgl. langsam beseitigt. Patient war niemals frei von Beschwerden, die verschiedenen Badekuren hatten nur die Intervalle zu verlängern vermocht; in dem letzten Jahre waren die Recidive immer häufiger geworden und hatten den Patienten vollständig arbeitsunfähig gemacht. Hartnäckige Verstopfung, permanenter Druck in der Ileocöcalgegend waren auch während der von akuten Recidiven freien Stadien die beständigen Begleiter. Der Kranke, der nach der anstrengenden Reise wieder über Schmerzen in der Ileocöcalgegend zu klagen und bereits, wie er es gewohnt war, größere Dosen Opium eingenommen hatte, war ein zum Skelett abgemagerter, weit älter als seine Jahre aussehender Mann, bei dem die jahrelangen Leiden tiefe Spuren hinterlassen hatten. Die Ileocöcalgegend war auf Druck empfindlich, in der Tiefe deutlich ein daumendicker resistenter Körper zu fühlen. Die Operation wurde 2 Tage nach der Ankunft, nachdem die lokale Schmerzhaftigkeit nachgelassen, Anfangs August ausgeführt. Der nur wenig adhärente Wurmfortsatz war 10 cm lang, in seiner Wandung derb und verdickt; der Uebergang zum Coecum war ungemein erweitert. Etwa in der Mitte zwischen unterem und mittlerem Drittel befindet sich eine derbe, undurchgängige Striktur, unterhalb derselben und ihr fest anliegend ist ein erbsengroßer Kotstein fest in das Lumen des Organs eingekeilt; derselbe hat an einer linsengroßen Stelle die Wand vollkommen perforiert und liegt sichtbar zu Tage. Unterhalb dieser Stelle ist der ganze untere Teil des Wurmfortsatzes zu einer über haselnußgroßen Ampulle erweitert, welche vollständig mit weichem Kot ausgefüllt ist. Die Schleimhaut ist in ihrer ganzen Ausdehnung stark aufgelockert und im Zustand chronischer Entzündung. Der erkrankte Wurmfortsatze wurde abgebunden, der Stumpf in das Coecum invaginiert und die Serosa darüber vernäht.

Die Heilung war eine reaktionslose, nach 10 Tagen konnte Patient schmerzf. das Bett verlassen, um nach 16 Tagen zur weiteren Kräftigung seiner reduziert. Gesundheit ein Bad aufzusuchen. Patient ist jetzt vollkommen wohl und ohne jed. Recidiv.

Statistisches und Schlussbemerkungen.

Wenn wir nun zum Schlusse die Frage nach den Gefahren der Operation, nach den erzielten Resultaten und einige daraus zu ziehende Folgerungen noch besprechen wollen, so müssen wir (ebenso wie beim Ileus) hervorheben, daß in einem Gebiet, welches eine so große Reihe von verschiedenartigen Erkrankungen in sich schließt, wo nebenher eine ganze Anzahl schwer abzuschätzender Faktoren auf den Verlauf mit einwirken, eine wirklich brauchbare Statistik nur sehr schwer zu erzielen ist; in besonderem Maße gilt dies für einen Vergleich der ohne Operation und der mit Operation behandelten Fälle. In den ersteren können Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose oft nicht beseitigt werden, es müßte immer eine gründliche Erläuterung über den Begriff der unter dem Sammelnamen „Perityphlitis“ zusammengefaßten Krankheit vorangestellt werden.

Bei den operierten und den zur Sektion kommenden Fällen ist die Sachlage eine andere; bei diesen ist immer die Probe auf das Exempel gemacht, die Richtigkeit der Diagnose durch die Autopsie festgestellt.

Eine besondere Bedeutung gewinnt das Material solcher Krankenhäuser, in denen die Behandlung sämtlicher Kranken in der Hand eines auch chirurgisch geschulten und thätigen Arztes ruht. Wenn nun SCHUCHARDT anführt, daß er im Krankenhause in Stettin in den letzten 5 Jahren unter 60 Fällen 31mal Veranlassung zur Operation gefunden hat, so wiegt eine derartige Angabe mehr, als wenn unter 400 nicht operierten Fällen aus einem großen Krankenhaus eine Mortalität von nur 4 Proz. ausgerechnet wird, oder wenn SAHLI aus einer Zusammenstellung von 7213 Fällen aus dem Material der Schweizer Aerzte eine Mortalität von 9 Proz. bei den nicht Operierten, von 21 Proz. bei den Operierten ausrechnet.

Immerhin haben diese Zahlen eine gewisse Bedeutung, und wenn man die Mortalität aus einem größeren **operativ** behandelten Material berechnet, kommt man meist an **20 Proz.** heran. PORTER (The American Journal, Dec. 1893) berechnet für Incision und Drainage der Eiterungen 18 Proz., für Abtragung des Wurmfortsatzes im akuten Stadium 19,7 Proz., für die nicht operierte Appendicitis 13,6 Proz. Mortalität.

Trotz allen Bedenken habe ich auch selbst eine Zusammenstellung von einer größeren Anzahl operierter Fälle gemacht (aus dem Material SONNENBURG, SCHEDE, KÜMMEL, ROUX, LENNANDER, IVERSEN, SCHUCHARDT, HEINEKE, GRASER u. a.), um daraus einige Durchschnittszahlen zu bieten.

Unter den Todesfällen ist eine ganze Reihe von Patienten, die sub finem vitae noch wegen einer diffusen Peritonitis operiert wurden, eigentlich also nicht streng dazu gehören.

Unter 386 Fällen finden sich 75 Todesfälle, 19,4 Proz.:
zur Operation kommende erste Erkrankungen 251,
„ „ „ Recidive **135**, also über die Hälfte.
Der Wurmfortsatz wurde entfernt 175mal,
Recidive **nach** der Operation 9mal.

Unter den Todesfällen sind 43 Fälle von septischer Peritonitis, 15 Fälle allgemeiner Sepsis, 6mal Marasmus, 9mal Erkrankungen anderer Organe.

Die großen peri- und paratyphlitischen Abscesse schließen durch Komplikationen der verschiedensten Art (Durchbruch nach anderen Organen, multiple Herde, Sepsis, Pyämie) ziemlich große Gefahren in sich.

Unter 51 Operationen von Appendicitis mit Eiterung, aber ohne besondere Komplikationen, hatte SONNENBURG **keinen Todesfall.**

Unter 8 Fällen fibrinös-eiteriger Peritonitis 3 Todesfälle.

11 Fälle, die septisch eingeliefert wurden, sind trotz Operation sämtlich gestorben.

SCHEDE hatte unter 53 Fällen von Operation der Perityphlitis (mit Ausschluß der Perforationsperitonitis) 3 Todesfälle (Ileus, Darmnekrose, Nierenabscesse).

ROUX hatte unter 58 operierten Fällen 7mal, LENNANDER unter 33 Operationen von Abscessen 2mal, bei 9 Fällen von progredienter, fibrinös-eitriger Peritonitis 1mal (bereits in Agone), bei 5 Fällen diffuser Peritonitis 3mal letalen Ausgang.

Ein durchaus erfreuliches Bild bietet die Statistik der in der anfallsfreien Zeit („a froid") vorgenommenen Resektion des Wurmfortsatzes.

HAENEL (Dresden) sammelte 194 Fälle verschiedener Autoren mit nur **2** Todesfällen.

BULL (Medic. Record New-York 1894) bringt eine Statistik von 450 in Amerika Operierten mit **8** Todesfällen, KÜMMEL hat unter 53 Operierten nur **1** Todesfall (eine sehr schwächliche Patientin, welche mit beginnendem neuen Anfall zur Operation kam [die ganz unkompliziert war] und im Kollaps bald nach der Operation starb).

LENNANDER hatte unter 17, DEAVER unter 30, MORRIS unter 39, TREVES unter 16 keinen Todesfall.

KÜMMEL hält diese Operation nicht für gefährlicher als eine einfache Ovariotomie.

Auf Grund dieser Statistik, die doch wohl alle Arten auch sehr komplizierter Fälle enthält, wird man die Operation in größerem Umfange noch, als es bisher geschehen, für berechtigt und empfehlenswert erklären müssen.

Mehr noch als aus diesen Zahlen gewinnt man aber bei genauer Durchsicht der einzelnen operierten Fälle jeglicher Art von Perityphlitis die bestimmte Ueberzeugung, daß die Gefahren fast ausschließlich von dem Zustand abhängen, wegen dessen operiert wird. Unglücksfälle, die durch die Operation verschuldet wurden, sind sehr selten (z. B. Blutungen).

Mehrfach hatte die Operation nicht den erwarteten Erfolg, weil es nicht gelang, den Eiterherd zu finden, oder weil außer dem eröffneten Eiterherd noch andere unentdeckt blieben.

Bei bereits bestehender Sepsis vermag meist auch die Operation das Leben nicht mehr zu retten.

Bei denjenigen Operationen, die ich selbst ausgeführt und in der Erlanger Klinik mit beobachtet habe, habe ich niemals einen durch die Operation als solche bedingten oder durch sie begünstigten schlimmen Verlauf gesehen; aber manche Fälle, in denen der Vorwurf nicht erspart werden konnte, man hätte früher operieren müssen, dann wären wohl manche Komplikationen (Durchbruch, Entstehung multipler Abscesse, Entwickelung von Sepsis) nicht zustande gekommen.

Als Nachteile der Operation ist das Auftreten von Kotfisteln, namentlich aber die Entwickelung von **Bauchbrüchen** anzuführen.

Wenn es nötig ist, eine größere Bauchwunde längere Zeit zur Ableitung der Sekrete durch Tampons und Drainagen offen zu halten, so läßt sich durch alle Sorgfalt das Auftreten eines Bauchbruches oft nicht verhüten. Immerhin kann man durch zweckmäßige Anlage der Schnitte einiges dagegen thun. Man muß vor allem die Durchtrennung motorischer Nerven vermeiden, sich, wo es irgend angeht, an die Faserrichtung der Muskeln halten und die Trennung bei typischen Fällen nahe an den Darmbeinkamm (Loslösung der Insertion) verlegen; manche empfehlen noch, den Schnitt durch die Muskulatur in schräger Richtung von vorn außen nach hinten und innen gehen zu lassen, um so die Lagen schräg zu durchtrennen. Bei länger dauernder Eiterung dürfte dieser Effekt jedoch verloren gehen. Wenn es möglich ist, eine exakte Sekundärnaht, welche Muskeln, Aponeurosen und Fascien gut vereinigt, anzubringen, ist dies wenigstens bisweilen ein Schutz gegen die Entstehung der Bauchbrüche. Wenn aber ein solcher zustande kommt, muß man durch geeignete Bandagen und Pelotten seine Vergrößerung zu verhindern suchen, eventuell käme auch später die Radikaloperation der Hernie in Betracht.

Jedenfalls darf man sich durch die niemals ganz auszuschließende Gefahr der Entwickelung eines Bauchbruches nicht von einer sonst für notwendig gehaltenen Operation zurückhalten lassen.

Noch ein paar Worte über die Frage, ob die beschriebenen Operationen zu denjenigen gehören, die jeder Arzt unternehmen kann und soll, etwa ähnlich der Bruchoperation.

Die Incision großer Abscesse und ebenso die Eröffnung derjenigen Eiterungen, welche gegen die Bruchhöhle abgegrenzt sind und ohne Eröffnung der freien Bauchhöhle freigelegt werden können, ist für jeden operierenden Arzt eine leicht auszuführende Operation. Vorbedingung hierfür ist, daß der entzündliche Tumor an der Bauchwand (meist in der Umgebung des Coecum) fixiert ist. Eine solche Anlötung ist manchmal schon nach 2 Tagen, fast immer aber nach Ablauf einer Woche zustande gekommen und ist dann auch in der Regel der Eiterherd durch die Untersuchung gut nachzuweisen.

Die Resektion des Wurmfortsatzes ist in diesen Fällen nur dann vorzunehmen, wenn sie sich sehr leicht und sicher ausführen läßt; sie kann meist auch noch gut in einem späteren Stadium vorgenommen werden.

Die Eröffnung der Bauchhöhle bei einem Durchbruch eines Abscesses in dieselbe muß unbedingt möglichst bald nach dem Eintritt desselben als Notoperation bei Tag oder Nacht von jedem Arzte gemacht werden, da nur er in der Regel in der Lage ist, sie rechtzeitig auszuführen. Die Operation beschränkt sich ja in diesen Fällen in der Regel darauf, durch einen einfachen Bauchschnitt den Eiter zu entleeren, einen leicht auffindbaren Proc. vermif. zu entfernen und für dauernden Abfluß der Sekrete zu sorgen. Mit der Entleerung des Abscesses ist der dringenden Indikation Genüge gethan.

Auch die Eröffnung eines Abscesses vom Douglas oder Rectum aus kann jeder einigermaßen mit der Messerführung Vertraute vornehmen.

Die Operationen in den ersten Tagen, bevor der Eiterherd an der Bauchwand festsitzt, mit Eröffnung der freien Bauchhöhle, die Aufsuchung des Wurmfortsatzes in schwierigen Fällen und die Resektion bei recidivierender Perityphlitis sind dem erfahrenen Operateur zu überweisen. Besonders die letztere Form, die ohne zwingende Indikation vorgenommen wird, legt eine große Verantwortung auf; es drängt nicht auf einige Stunden; deshalb wird man sie am liebsten nur in einem gut eingerichteten und in jeder Hinsicht vorbereiteten Operationssaal mit allen Hilfsmitteln und unter Mitwirkung geschulter Assistenten vornehmen.

Roux schließt einen seiner zahlreichen trefflichen Aufsätze über dies Gebiet mit den Worten: „Ich habe 73 mal meist in schweren Fällen operiert; ich habe das Bewußtsein, bisweilen ohnmächtig gewesen zu sein, niemals aber schadenbringend und zweifle nicht, daß ich beim Zuwarten mehr zu bedauern hätte; ich habe selten mehr die Empfindung gehabt, nutzbringend gewesen zu sein, als nach einer Operation der eiterigen Perityphlitis." Diese Auffassung wird sicher mit der Zeit den Sieg davontragen.

2. Subphrenischer Abscess und andere umschriebene Eiterungen.

Eine häufige Komplikation der Perityphlitis ist das Auftreten einer sekundären, entweder intraperitonealen oder extraperitonealen Eiterung in der Gegend des Zwerchfells. Dort können sich dann bald im Bereiche der Bauchhöhle, bald in der Brusthöhle, manchmal aber auch in der Substanz des Zwerchfells selbst umschriebene Eiterhöhlen entwickeln, welche unter dem Namen der **subphrenischen Abscesse** zusammengefaßt werden. Außer den perityphlitischen Eiterungen können aber eine ganze Reihe von anderen, allerdings meist an Perforation sich anschließenden Eiterungen diese Komplikation herbeiführen: Abscedierungen in der Umgebung des Magens, des Darmes, vereiterte Echinokokken der Leber, Eiterung in der Umgebung der Gallenblase, des Pankreas, der Nieren, Eiterungen im Anschluß an Verletzungen, sowie an Erkrankungen der Rippen.

In Bezug auf die Diagnose kommt der Anamnese eine wesentliche Bedeutung zu, welche am besten einen Hinweis auf die primäre

Erkrankung geben kann. Das Wichtigste ist, daß man an die Möglichkeit eines solchen Herdes denkt. Die allgemeinen Symptome, welche mit Eiterungen einhergehen, besonders remittierendes Fieber, sowie die lokalen Befunde: fixer Druckschmerz in den Interkostalräumen, die Ergebnisse der Perkussion können die Diagnose recht nahe legen. (Näheres bei PENZOLDT S. 740.) Besonders wenn der Absceß gashaltig ist, was in etwa $^1/_4$ der Fälle vorkommt (**Pyopneumothorax subphrenicus**), sind die Erscheinungen eventuell recht markant. KÖRTE hatte einmal folgenden Befund: rechts hinten oberhalb der Spina scapulae Lungenschall; nach abwärts Dämpfung (seröses Pleuraexsudat) dann von der 8. Rippe an abwärts tympanitischer Schall (gashaltiger subphrenischer Absceß) darunter die Leberdämpfung.

Eine Sicherung der Diagnose wird fast nur durch eine erfolgreiche **Probepunktion** erzielt, welche man bei Vermutung einer subphrenischen Eiterung in ausgiebigem Maße vornehmen muß. Die Erkennung ist von großer Wichtigkeit, denn unter 104 Fällen, die sich selbst überlassen waren, genasen nur 9.

Man macht die Probepunktion sowohl von der Bauchseite her, als auch von höher oben vom Thorax her, eventuell unter Durchdringung des Pleuraraumes; nach den ausgiebigen Erfahrungen, welche gerade über diese Punktionen vorliegen, scheint dieselbe ungefährlich zu sein; in einem Fall, den ich selbst operiert habe, war der Absceß sehr klein und sehr tief gelegen; ich habe mindestens ein Dutzend Punktionen in den verschiedensten Richtungen gemacht, bis der Herd gefunden wurde. Man wird es auch nicht unterlassen dürfen, wenn die Erscheinungen einer verborgenen Eiterung fortbestehen, an den folgenden Tagen immer wieder von neuem die Punktion zu wiederholen.

Operation. Wenn man einen Eiterherd gefunden hat, so muß man sich eventuell durch einige ergänzende Punktionen über die Ausdehnung und die Tiefe des Sitzes orientieren, muß auch über den Zustand der Pleura, Lunge, Leber, soweit als thunlich, im klaren sein und muß sich nun den Weg, den man zur Entleerung des Eiters nehmen will, sehr genau überlegen. Am günstigsten ist es zweifellos, wenn es gelingt, den Absceß zu entleeren, ohne daß man die Pleurahöhle oder die Bauchhöhle dabei eröffnen muß, und das ist in ziemlich zahlreichen Fällen (wie auch dem bereits erwähnten) bisher gelungen. Meistens wird dies auf die Weise geschehen, daß man am unteren Rand des Brustkorbes im Epigastrium, von den Hypochondrien oder der Lumbalgegend aus vordringt, wobei auch ohne Eröffnung der Pleura eine der freien Rippen (11. oder 12.) reseziert werden kann. Bei positiver Punktion folgt man am besten dem Verlauf der liegen gebliebenen Kanüle. Es ist immer das Richtige, zunächst nur eine kleine Oeffnung zu machen, so daß man eventuell mit dem Finger eingehen kann, und dann erst nach sorgfältiger Orientierung die Erweiterung und vollständige Freilegung der Höhle auszuführen.

Manchmal ist es aber unmöglich, ohne Eröffnung der Pleurahöhle zu dem Absceß zu gelangen. Man wird sich dazu um so leichter entschließen können, wenn wie nicht selten, außer dem subphrenischen Absceß auch ein Empyem der Pleurahöhle vorliegt, die man dann durch eine gemeinsame Oeffnung unter Resektion

mindestens einer Rippe (etwa der 8. und 9.) in der Gegend der Axillarlinie entleert.

Auch wenn eine *Verwachsung der beiden Pleurablätter* vorliegt, ist die Benutzung dieses Weges ohne erhebliche Gefahren möglich. Wenn man aber durch die *normale* oder nur einen freien *serösen* Erguß enthaltende Pleurahöhle hindurchdringen muß, werden dadurch sehr wesentliche *Erschwerungen* und *neue Gefahren* für den Patienten herbeigeführt, deren Beseitigung man nicht ganz in der Hand hat. Aber die *Schwere der Erkrankung* und die *ungünstigen Aussichten*, wenn der Herd sich selbst überlassen bleibt, *lassen selbst ein solches Vorgehen gerechtfertigt erscheinen.*

Man könnte in solchen Fällen versucht sein, *die Entleerung des Eiters durch eine dickere Kanüle mit dem* POTAÏNschen *Saugapparat zu machen*; die bisher in dieser Richtung gemachten Versuche haben alle den *Tod* der Patienten trotz der Entleerung ausgiebiger Exsudate *nicht aufhalten können.* Der Eiter *sammelte sich immer wieder an*, und damit stellten sich auch nach vorübergehender Besserung die alten Beschwerden und Gefahren wieder her. Manchmal trat sofort nach der Entleerung der Tod ein.

Auch eine andauernde *Heberdrainage* nach BÜLAU hätte wohl keinen besseren Erfolg, wohl aber mancherlei Gefahren (Blutung, Perforation etc.).

Durch eine recht *subtile*, den gegebenen Verhältnissen angepaßte *Technik* gelang es bisweilen, den Verlauf zu einem durchaus günstigen zu gestalten. Nehmen wir an, wir hätten bei einer Punktion vom 10. oder 9. Interkostalraum aus einen Eiterherd in oder unter dem Zwerchfell nachgewiesen: wir resezieren ein Stück der 9. Rippe und konstatieren nach Freilegung der Pleura, daß diese den Absceß überlagert, aber weder ein Empyem enthält, noch auch obliteriert ist; wenn wir dem Absceß von unten her nicht beikommen können, wird es kaum zu vermeiden sein, daß wir die Pleura an einer Stelle eröffnen; aber es ist vielleicht möglich, den Weg, den der Eiter nehmen soll, von der Pleura abzugrenzen in der Weise, daß wir sofort nach der Eröffnung die Pleurahöhle durch einen Tampon abschliesen und nun die *Zwerchfellkuppe* vor der Incision mit dem Rand der Pleura costalis oder sogar mit der äußeren Haut vernähen. Wenn dies wegen der zu starken Spannung des durch den Eiter geblähten Zwerchfells unmöglich ist, kann man vielleicht *einen Teil des Eiters* (nicht zu viel) *durch eine eingestoßene Kanüle aus dem Absceß ablassen* und nun an dem erschlafften Zwerchfell diese Festheftung versuchen. Auf diese Weise kann es bisweilen sogar gelingen, *die Entstehung des traumatischen Pneumothorax* und die Beschmutzung der Pleurahöhle zu verhüten.

Wenn die Zwerchfellkuppe, unter der wir den Absceß nachgewiesen haben, nun gut vorliegt, wird durch eine Incision der Absceß so weit gespalten, daß man mit dem Finger eingehen kann, nach Orientierung über die Ausdehnung die Oeffnung erweitert, der Inhalt entleert, ausgespült und nun entweder ein Drainrohr oder Jodoformgaze eingeführt. Wenn der Fall nicht drängt, kann man die Incision des Abscesses eventuell bis zur Verlötung der Pleurahöhle *verschieben.* Wenn der Eiter *gut entleert ist* und keine ander-

weitigen *Komplikationen* vorliegen, tritt die Verheilung oft rasch ein, da die Höhle sich durch Heruntersteigen des Zwerchfelles und durch Heraufdringen der verdrängten Eingeweide meist rasch verkleinert. Wenn nach Entleerung des Eiters sich das Allgemeinbefinden nicht alsbald wesentlich bessert, muß man *an weitere Komplikationen*: andere Eiterherde in der Pleura, im Pericard, uneröffnete Buchten der Absceßhöhle, ungenügende Kommunikationen des primären Erkrankungsherdes mit der Eröffnungsstelle, denken und danach fahnden.

Die meisten der hier in Betracht kommenden Fälle sind so kompliziert, daß es selten mit einer Operation abgethan ist; gewöhnlich sind mehrere, oft recht komplizierte Eingriffe notwendig gewesen.

Die Prognose dieser Operationen hat sich in letzter Zeit, in der sie in ziemlich zahlreichen Fällen vorgenommen wurde, wesentlich gebessert.

MAYDL sammelte 74 operierte Fälle, von denen 35 starben, während 39 geheilt wurden, also über 50 Proz.

Unter diesen befanden sich 39 Eröffnungen ohne Rippenresektion mit 19 Heilungen und 29 mit Rippenresektion (transcostal) mit 20 Heilungen.

Von den Todesfällen lassen sich die meisten auf eine ungenügende Ausführung der Operation, Uebersehen sekundärer Eiterungen u. dergl. zurückführen.

MAYDL und KÖRTE haben von je 9 operierten Fällen nur je einen verloren; so dürfen wir denn auch in dieser Hinsicht von der Zukunft *eine wesentliche Verbesserung der praktischen Erfolge*, besonders auf Grund von frühzeitig gestellten, exakten Diagnosen, erhoffen.

Auf die Behandlung anderer Formen *umschriebener Eiterungen* in der Bauchhöhle sei nur kurz hingewiesen.

Die Grundsätze, welche wir dabei verfolgen müssen, *lehnen sich vollständig an diejenigen an, die wir bei der Perityphlitis eingehend besprochen haben.*

Wenn man in der Umgebung des *Magens*, in der Nähe der *Leber (Gallenblase)*, in der Umgebung der *Nieren* und besonders der *weiblichen Genitalien* eine Eiteransammlung nachweisen kann, so wird man suchen müssen, an dieselbe *unter Schonung der freien Bauchhöhle* heranzukommen. Am besten wird man auch in diesen Fällen so verfahren, daß man sich nach den Ergebnissen mehrfacher *Probepunktionen* richtet, die auf dem Operationstisch, eventuell nachdem alle Vorbereitungen zu sofortiger Laparotomie getroffen sind, in großer Anzahl ausgeführt werden können. Es ist ratsam, dabei eine Reihe von sterilisierten Kanülen zu benutzen, um nicht eine Infektion durch eine Kanüle hervorzubringen, die bereits in dem Eiterherd gesteckt war. Wenn man bei der Untersuchung von außen her einen bestimmten Anhaltspunkt über das Vorhandensein einer Eiterung nicht gewonnen hatte, so kann man bei zwingender Indikation eventuell nach *einer Incision durch die Bauchdecken* und Ablösung der Fascie von dem Bauchfell die Palpationsbefunde und die Ergebnisse wiederholter Probepunktionen noch wesentlich *ergänzen*.

Man wird oft die *Eröffnung des Peritoneums nicht umgehen können*. Durch den eingeführten Finger kann man dann

bisweilen eine Stelle auffinden, an welcher die Eingeweide mit der Bauchwand verklebt sind. Man kann dann nach Verschluß der Bauchfellöffnung durch Tamponade oder durch eine Naht von dieser abgeschlossenen Stelle aus präparierend vorgehen. Auch hier muß man es sich zum strikten Grundsatz machen, immer nur eine kleine Oeffnung anzulegen und erst nach genauer Orientierung die Erweiterung vorzunehmen. Die Nachbehandlung geschieht in gleicher Weise wie bei den perityphlitischen Eiterungen; manchmal werden, wenn man den primären Erkrankungsherd aufgefunden und sich zugänglich gemacht hat, noch weitere Operationen, z. B. die Entfernung von Gallensteinen, die Excision und Naht eines Geschwüres, oder gar eine Darmresektion notwendig sein, über die hier weitere Auseinandersetzungen nicht am Platze sind.

3. Akute allgemeine Peritonitis.

Die akute infektiöse Peritonitis, welche sich an Verletzungen des Abdomens durch Stich, Schuß und Quetschung, an Laparotomien, an den Durchbruch und die Weiterverschleppung umschriebener Eiterungen (eiterige Perityphlitis, Pericolitis, Oophoritis, Perimetritis), sowie an die Perforation von Hohlorganen (Geschwüre und Geschwülste des Magens, des Darmes, des Wurmfortsatzes) anschließt, giebt im allgemeinen eine sehr traurige Prognose. Aber die Verhältnisse sind bei diesen verschiedenen Formen der Infektion des Bauchfelles doch sehr verschieden, je nach der Menge und Eigenart der in den Bauchraum gelangten Massen, der Virulenz der in ihnen enthaltenen Bakterien, der Widerstandsfähigkeit des Patienten (wozu auch eine Giftfestigkeit durch vorher überstandene Eiterungen gerechnet werden mag), besonderen lokalen Eigentümlichkeiten, den sofort nach dem Durchbruch eingeleiteten Maßnahmen.

Es würde viel zu weit führen und auch für die Therapie nicht von maßgebendem Nutzen sein, wenn wir alle die verschiedenen Formen nach diesen Gesichtspunkten einzeln durchgehen wollten. Ungleich wichtiger ist es, die Erscheinungsformen, wie sie sich bei Operationen und Sektionen herausgestellt haben, in einige, in pathologisch-anatomischer und klinischer Hinsicht gesonderte (wenn auch nicht scharf abzugrenzende) Gruppen zu ordnen.

1) Die **akute peritoneale Sepsis**, eine Form der diffusen Bauchfellerkrankung, bei welcher neben schwerster Schädigung des Allgemeinbefindens kein Exsudat, ja nicht einmal eine entzündliche Veränderung an dem Bauchfell nachgewiesen werden kann. Auf diese Fälle hat Ohlshausen und nach ihm besonders Reichel eingehender hingewiesen und sie als eine Sephthämie infolge massenhafter Entwickelung von Mikroorganismen in der Bauchhöhle aufgefaßt. Solche Fälle finden sich besonders im Anschluß an Laparotomie, aber auch bei Entzündungen, die ohne Durchbruch erkrankter Hohlorgane eintreten, wie im Anschluß an manche Formen der eiterigen Appendicitis ohne Durchbruch des Wurmfortsatzes. Das Wesentliche bei dieser Erkrankung ist eine schwere Intoxikation durch die Stoffwechselprodukte der Mikroorganismen, wofür auch der Umstand spricht, daß sie meistens nicht nur mit einem schweren Kollaps, sondern

auch mit Hirnerscheinungen, Unbesinnlichkeit, leichten Delirien, Coma, Somnolenz und Jaktation einhergehen.

In solchen Fällen ist meist jede **Therapie** erfolglos. Sie gehen, ob mit oder ohne Operation, gewöhnlich in kurzer Zeit zu Grunde.

2) **Die diffuse septische Peritonitis;** bei dieser kommt es im Anschluß an einen Durchbruch von Magen-Darminhalt oder noch öfters von Eiter aus einem in der Umgebung des Bauchfells gelegenen Absceß zu einer Infektion der ganzen Bauchhöhle, wobei bisweilen nur eine geringe Menge meist blutig-serösen, bald große Massen eines sehr dünnflüssigen, jauchigen Exsudats vorhanden sind. Das Peritoneum ist mit Ausnahme der höchst gelegenen Teile überall gleichmäßig infiziert, Verklebungen zwischen den Darmschlingen und der Bauchwand fehlen meist vollständig; mit dieser Form ist immer eine vollständige Darmlähmung und infolgedessen meist eine hochgradige Auftreibung des Abdomens verbunden; das Exsudat sammelt sich in den abhängigen Teilen des Bauchraumes. Die Bauchdecken sind straff angespannt, jede Berührung äußerst schmerzhaft, dabei ausgesprochene Cyanose und hochgradiger Kollapszustand.

Operation. Auch in diesen Fällen sind die Aussichten auf eine Heilung äußerst ungünstig. Immerhin ist eine erkleckliche Anzahl von Heilungen durch **Laparotomie** in scheinbar ganz verzweifelten Fällen erzielt worden. Es ist nicht möglich, einen bestimmten prognostischen Anhaltspunkt vor der Operation zu gewinnen. Fälle, die einen leichteren Eindruck machen, gehen sehr rasch an schwerer Sepsis zu Grunde, während andere, ganz verzweifelt erscheinende einen auffallend guten Verlauf nehmen. Die Hilfe, welche man solchen Patienten eventuell durch eine, natürlich möglichst frühzeitig vorgenommene Laparotomie zu bringen sucht, kann nur eine Unterstützung der Heilkraft des Organismus bieten. Die Operation muß mit möglichster Beschleunigung und unter größter Schonung der Kräfte bei möglichster Vereinfachung des Eingriffs geschehen.

Ein großer Nutzen erwächst den Patienten zweifellos daraus, daß der übermäßige Druck im Abdomen durch Entleerung der großen Eitermengen herabgesetzt wird, was auf die Cirkulation, Atmung und subjektives Befinden sehr guten Einfluß ausüben kann. Durch Entleerung des Eiters, die allerdings durch die anatomischen Verhältnisse sehr erschwert und wohl nie ganz vollständig möglich ist, kann man die Menge der angehäuften septischen Stoffe vermindern und so eventuell den Organismus in den Stand setzen, mit dem zurückgebliebenen septischen Material fertig zu werden. Eine Desinfektion der Bauchhöhle läßt sich, was insbesondere Reichel in seiner trefflichen experimentellen Arbeit hervorgehoben, nicht durchführen, und sollen daher alle die Kräfte des Patienten in unnützer Weise in Anspruch nehmenden Maßnahmen, wie Ausspülungen, Auswischen und dergl., unterbleiben. Hingegen kann man durch eine fortgesetzte, möglichst günstige Ableitung der Sekrete nach außen sehr viel leisten; dazu bewähren sich am besten hydrophile Kompressen, welche, gut ausgebreitet, von der Bauchwunde aus nach den seitlichen Teilen der Bauchhöhle eventuell bis ins kleine Becken herein geschoben werden. In einem Fall von

Perforationsperitonitis mit massenhaftem, dünnflüssigem Eiter infolge von Durchbruch eines Magengeschwüres an der Hinterwand des Magens gelang es mir, durch eine derartige Drainage die ganze Bauchhöhle vollständig trocken zu legen, so daß nach 2 Tagen gar kein Sekret mehr vorhanden war.

Endlich kann man in manchen Fällen die Perforationsstelle selbst aufsuchen und die Oeffnung in geeigneter Weise verschließen. Sollte dazu aber ein größerer Eingriff nötig sein, so wäre dieser besser zu verschieben, bis sich die Kräfte des Patienten etwas gehoben haben.

Wenn dies geschehen, ist unsere Kunst im wesentlichen erschöpft. Wir können versuchen, durch entsprechende Ernährung, reichliche Gaben von Alkohol, Digitalis die Kräfte des Organismus und die Leistungen der Herzaktion zu heben. Das Beste zur Ueberwindung der großen Gefahr muß der Körper selbst leisten. Manche unserer ersten Chirurgen verhalten sich der Operation bei ausgebildeter allgemeiner Peritonitis gegenüber ablehnend.

3) **Die progrediente fibrinös-eiterige Peritonitis** (Mikulicz). In diesen Fällen handelt es sich zwar auch (wenigstens am Anfang) um eine Infektion des ganzen Bauchfelles, aber es kommt doch, sei es infolge geringerer Virulenz oder geringerer Menge der infizierenden Massen, oder infolge besonders günstiger anderer Bedingungen zur Ausbildung von einzelnen Verklebungen, infolge von Fibrinabscheidung, besonders auch unter Mitwirkung des sehr zur Verklebung tendierenden großen Netzes. Auf diese Weise werden die vereinzelten, aber oft auch sehr zahlreichen Eiterherde isoliert, so daß bisweilen ganz große Teile der freien Bauchhöhle nicht infiziert werden.

Diese Verklebungen sind aber kein fest abschließender Wall. Mit verschieden großer Geschwindigkeit (je nach der Virulenz der Kokken und der Widerstandsfähigkeit des Patienten) „weichen die Verklebungen vor den andringenden infektiösen Massen Schritt für Schritt zurück, wie eine geschlagene Armee vor dem nachdringenden Feinde" (Schede), aber der Zustand ist doch ein viel günstigerer als bei der vorigen Art.

Die Spannung im Abdomen und auch die Gefahr der septischen Vergiftung ist viel geringer. Je nach der Sachlage werden die Verklebungen allmählich fester werden und auf diese Weise dem Fortschreiten der Infektion Einhalt gethan; auch hierbei existieren natürlich große Verschiedenheiten; von der diffusen eiterigen Peritonitis bis zur Entstehung eines einzelnen großen, nach allen Seiten gut abgeschlossenen Herdes (Bauchempyem) ist eine große kontinuierliche Reihe von Uebergangsstadien vorhanden; je weniger einzelne abgesackte Herde vorhanden sind, je dauerhafter die gebildeten Verklebungen, je größer der entzündungsfreie Peritonealraum noch ist, um so günstiger ist wohl, von individuellen Besonderheiten abgesehen, die Prognose zu stellen.

Bei der **Diagnose** dieser dritten, klinisch besonders wichtigen und günstigen Form ist das ganze Bild ein weniger schweres, wenn auch alle Symptome einer allgemeinen Peritonitis zunächst vorhanden sein können.

Es kommt vor allem darauf an, die einzelnen abgegrenzten Herde nachzuweisen.

Die mehr lokalisierte Druckempfindlichkeit, eine umschrie-

bene Hervorwölbung, vermehrte Resistenz, eine allmählich an Ausdehnung zunehmende Dämpfung können dem eifrigen Sucher mit zunehmender Sicherheit einen abgesackten Eiterherd verraten; die Probepunktion liefert dann den entscheidenden Aufschluß, auch über die Art des Exsudates.

Die Stellen, an denen die Ansammlung abgesackter Herde stattfindet, sind, worauf besonders MIKULICZ hinweist, nicht ganz vom Zufall abhängig; es wird wohl mit der Zeit gelingen, nach der Erfahrung eine Reihe von bestimmten Typen aufzustellen, die infolge der anatomischen Verhältnisse des Abdomens und natürlich auch nach dem Orte der ersten Perforation einiges Gesetzmäßige aufweisen können.

Trotz der freien Kommunikation der einzelnen Abschnitte des Bauchraumes untereinander sind eine Reihe von Scheidewänden vorhanden, welche den Uebergang der Eiterung von der einen Abteilung in die andere einigermaßen erschweren. Eine solche Hauptscheidewand ist das Colon transversum mit dem Netz, welches die Bauchhöhle in einen supra- und infraomentalen Raum trennt. Zwischen diesen Räumen ist die Kommunikation am freiesten in der Gegend des Colon ascendens und descendens. Im oberen Raume können noch der Magen und die Leber eine Scheidewand bilden, welche subphrenische Eiterungen gegen das übrige Bauchfell abgrenzen. Im unteren Raume kann das Mesenterium eine ähnliche Rolle spielen. Am meisten wird wohl die Ausbreitung durch rein mechanische Verhältnisse, besonders die Schwere bestimmt, so daß sich tiefer gelegene Infektionsherde weniger leicht weiter ausbreiten als höher gelegene, was auch in der im allgemeinen viel günstigeren Prognose der Eiterungen, welche von den weiblichen Genitalien ausgehen, seinen Ausdruck findet.

Speciell die von der Cöcalgegend ausgehende progrediente Peritonitis schlägt nicht selten bestimmte Wege ein: Einmal quer durch das Becken nach dem linken Hypochondrium und in die Tiefe der Beckenhöhle mit Ausfüllung der linken Fossa iliaca; die andere entlang dem inneren Rande des Colon ascendens unter die Leber, wobei die übrigen Teile der Bauchhöhle ganz frei von entzündlichen Veränderungen bleiben können; nicht selten sind beide Wege beschritten.

Behandlung. In denjenigen Fällen, in denen die Natur eine Reihe von Barrieren gegen das weitere Fortschreiten der Eiterung gebildet hat, wäre es gewiß ein großer Fehler, wenn man die ganze Peritonealhöhle in breiter Ausdehnung eröffnen, die begrenzenden Verklebungen sprengen und dadurch eine Beschmutzung der ganzen Bauchhöhle herbeiführen würde. Man kann gewiß durch die Freilegung aller einzelnen Herde, die Entleerung und Desinfektion der Eiterhöhlen nicht annähernd so viel nützen, als durch die Infektion bisher nicht infizierter Räume geschadet wird. Es kommt alles darauf an, daß man den Organismus in seinem Bestreben, die einzelnen Eiterungen abzukapseln, unterstützt; dies kann durch Beobachtung äußerster Ruhe, durch Enthaltung von Nahrungsaufnahme, und durch die Opiumtherapie geschehen.

Ohne zwingenden Grund wird man nicht allzu früh eine Incision vornehmen. Wenn es der Allgemeinzustand erlaubt, thut

man wohl besser, abzuwarten, bis man einen gewissen Anhaltspunkt über die Lokalisation und Abgrenzung der Herde gewonnen hat. Die Zahl und Ausdehnung der Schnitte wird von der Lage und Größe der Eiterherde abhängig sein. Wenn man durch die Probepunktion den einen oder anderen Eiterherd nachgewiesen hat, eröffnet man ihn nach den zu jeder Laparotomie nötigen Vorbereitungen in Narkose an einer kleinen Stelle und orientiert sich zunächst, in welchem Umfang er von der Bauchwand aus zugänglich gemacht werden kann. Soweit thunlich, eröffnet man ihn dann in ganzer Ausdehnung. Zur gründlichen Entleerung und Reinigung des Herdes bedient man sich am besten der Ausspülung mit einer erwärmten indifferenten Lösung (Kochsalz, Borsäure, $^1/_2$-proz. Lysol und dergl.). Die Ausspülung darf nur unter geringem Druck, aber mit dickem Strahl (Irrigatorschlauch ohne Ansatzrohr) geschehen und muß sofort unterbrochen werden, wenn nicht die eingespülte Flüssigkeit sogleich wieder abfließt.

Wenn man sich den Herd für das Auge gut zugänglich machen kann, ist es eventuell möglich, an einer Stelle noch eine Kommunikation mit einer tiefer gelegenen Ausbuchtung der Absceßhöhle herzustellen; doch soll man dabei nicht zu weit gehen, weil ein solches Auffinden von abnormen Kommunikationen nach einigen Tagen sehr viel leichter werden kann, wenn erst die Eiterung in der primären Höhle beseitigt ist, und man dann das Austreten des Eiters aus einer dünnen Oeffnung genau verfolgen kann.

Zur **Nachbehandlung** eignet sich am besten die Tamponade, eventuell, wenn die Buchten sehr weit in die Tiefe reichen, die gleichzeitige Verwendung von Drainageröhren; manchmal wird es notwendig sein, Gegenincisionen an den abhängigen Stellen zu machen; oft sind dieselben aber ganz zwecklos, da sich sofort die Darmschlingen anlegen und ein richtiges Funktionieren der Drains verhindern.

Nach den Erfahrungen, welche von manchen Gynäkologen mit der Injektion von Diphtherieheilserum bei Puerperalfieber gemacht wurden, könnte man von der Zukunft auch nach dieser Richtung einiges erhoffen.

Nicht selten kombiniert sich das Bild der eiterigen Peritonitis mit Erscheinungen von Ileus, die sowohl für die Diagnose als für die Therapie eine große Erschwerung darstellen. Die differentielle Diagnose ist nicht immer mit Sicherheit möglich (siehe darüber Graser, Darmverschluß, d. Bd. S. 570), aber die Therapie muß ja in beiden Fällen die gleiche sein. Wenn zwingende Indikationen vorliegen, ist in dem einen wie in dem anderen Falle die Vornahme einer Laparotomie angezeigt, die Aufschluß über die Diagnose und die geeignetste Therapie giebt.

Die **Statistik**, welche über die Erfolge der operativen Behandlung der allgemeinen Peritonitis vorliegt, gestattet uns zur Zeit noch kein entscheidendes Urteil über die Aussichten und die Zweckmäßigkeit unserer Maßnahmen.

Sie legt uns aber, bei der schlechten Prognose dieser Erkrankung, die Pflicht auf, bei noch einigermaßen vorhandenen Kräften den Bauchschnitt als äußerstes Mittel zu versuchen.

LENNANDER hat von **9** Fällen progredienter fibrinös-eiteriger Peritonitis im Anschluß an Perityphlitis **8**, von **5** Fällen diffuser eiteriger Peritonitis **3** durch die Operation gerettet.

MIKULICZ berichtet über **14** Fälle mit **3** Heilungen;

KÖRTE **19** Fälle mit **6** Heilungen;

KRÖNLEIN **7** Fälle mit **2** Heilungen;

STÜHLEN sammelte (1890) **78** Fälle von Perforations- und eiteriger Peritonitis mit **50** Heilungen;

KRECKE 47 Fälle mit 20 Heilungen;

HAENEL sammelte 107 Fälle allgemeiner Peritonitis mit 40 Heilungen (37 Proz.).

Wir erwähnen diese Zahlen, ohne denselben einen wesentlichen Wert für die Abschätzung der Chancen für den einzelnen Fall beizulegen.

4. Tuberkulöse Peritonitis.

Seit wir durch KÖNIG (1884) die Thatsache kennen gelernt haben daß die Tuberkulose des Bauchfells durch eine Laparotomie zu einer dauernden Heilung gebracht werden kann hat dieses Gebiet besonders von seiten der Chirurgen und Gynäkologen nicht so sehr von seiten der inneren Mediziner eine besondere Beachtung und vielseitige Bearbeitung erfahren.

Die Thatsache sehr zahlreicher oft unerwarteter glänzender Heilungen durch die Laparotomie steht unbestreitbar fest und wird auch durch eingehende histologische Untersuchung bestätigt; der Vorgang und die besonderen Bedingungen dieses oft sehr rasch eintretenden Erfolges sind aber auch heute noch in mehr als einer Hinsicht sehr rätselhaft.

Besehen wir uns zunächst eine typische Krankengeschichte, welche wir einer Mitteilung von J. JSRAEL (Deutsche med. Wochenschr. 189[illegible] No. 1) entnehmen.

Ein 7 ½-jähriger Knabe M. L. zeigte (nach einer Reihe vorangegangener Störungen) einen aufgetriebenen, auf Druck empfindlichen Leib; später gesellen sich dazu spontane Schmerzen, besonders in der Umgebung des Nabels; bei der Palpation fühlte man strangförmig verdicktes Netz und verbacken gesteifte Darmschlingen.

Bei der Laparotomie finden sich Verwachsungen des Netzes mit der Bauchwand und der vielfach mit fibrinösen Niederschlägen bedeckten Darmschlingen untereinander.

Die Mesenterien und die Darmschlingen und zwar meistens an der dem Gekrösansatz gegenüberliegenden Seite mit Knoten bis zu Kirschkerngröße übersät.

Nach der Laparotomie verschwand sofort das hohe Fieber indem die Abendtemperaturen nicht mehr 37,5 überschritten; aber die Differenzen zwischen Morgen- und Abendtemperaturen betrugen noch einen Grad. Der Knabe erholte sich auch nicht recht befriedigend; nach Monatsfrist begann sich der Leib wieder etwas aufzutreiben und zugleich Durchfälle und Appetitlosigkeit einzustellen. In der Vorstellung, daß es sich um ein Recidiv handeln könne, führte ISRAEL 36 Tage nach der ersten Laparotomie zum zweiten Mal die Eröffnung der Bauchhöhle aus und fand zu seiner freudigen Ueberraschung die gesamten Tuberkeln spurlos verschwunden.

Nur an einer Darmschlinge saß noch ein kleines Knötchen, welches sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein fibröses Gewebe erwies, das einen der Jodoformölinjektion entstammenden Oeltropfen umschloß.

Nach der zweiten Operation erholte sich der Knabe zusehends und ist seitdem gesund geblieben.

Der Fall ist ein gutes Paradigma für die Wirkung der Laparotomie, zumal er schon nach 5 Wochen bei der zweiten Operation einen genauen Einblick in die veränderten Verhältnisse ermöglichte.

Solche Erfolge sind unter den verschiedensten Bedingungen erzielt worden: bei Kindern wie bei Erwachsenen, Männern und Frauen, bei primärer und sekundärer, bei seröser, sero-fibrinöser, ja selbst eiteriger tuberkulöser Peritonitis. In Bezug auf die in verschiedener Hinsicht sehr interessanten klinischen und pathologischen Erscheinungsformen verweisen wir auf die Ausführungen PENZOLDT's S. 752; nur einige für die chirurgische Therapie wichtige Punkte seien hervorgehoben:

Nach den bei Operationen festgestellten Befunden können wir unterscheiden

a) eine ascitische Form (freier seröser Erguß);
b) eine sero-fibrinöse Form mit zahlreichen Verklebungen, zwischen denen es zu cystischen Ansammlungen kommen kann;
c) eine eiterige und hämorrhagische,
d) eine trockene, fibröse Form ohne Exsudat mit derben Verwachsungen und Schwartenbildung.

Diesen Befunden, die in den mannigfaltigsten Uebergangsformen vorkommen, entsprechen auch verschiedene klinische Bilder.

Beim Ascites: beträchtliche Auftreibung des Leibes mit Auseinanderdrängung der Rippenbogen, Hochstand des Zwerchfells, pralle Spannung der Bauchdecken, blasse glänzende Bauchhaut; ausgesprochene Fluktuation; bei der Punktion entleert sich ein leicht getrübtes, gelbrötliches Exsudat mit reichlichem Eiweißgehalt.

Viel eigenartiger ist der Befund bei der fibrösen Form: sie ist besonders ausgezeichnet durch das Auftreton abnormer, nicht selten druckempfindlicher, meist nicht scharf abgegrenzter Resistenzen an verschiedenen Stellen des Abdomens, die durch zusammengeballtes Netz oder verklebte mit Schwarten besetzte Darmschlingen entstehen und daher bei der Perkussion eventuell trotz der Härte bei der Palpation einen tympanitischen Schall erkennen lassen. Es sind dies die vielgenannten **Scheingeschwülste**, welche so oft zu Verwechselungen mit Tumoren der Gallenblase, Leber, Milz, des Darmes, besonders aber der Ovarien geführt haben und erst bei der deswegen vorgenommenen Operation in ihrer wahren Natur zur Ueberraschung des Operateurs erkannt wurden.

Dies erklärt zum Teil das so auffallend starke Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes unter den operierten Fällen, weil seit dem Aufblühen der operativen Gynäkologie der Entschluß der Einwilligung zu einer operativen Behandlung intraabdominaler Tumoren den Frauen meist sehr leicht abgerungen wird.

Es ist doch eine sehr auffallende Thatsache, daß unter den Operierten das weibliche Geschlecht um das Zehnfache prävaliert. Unter 186 Fällen, die LINDNER zusammenstellt, waren nur **21** Männer (11,3 Proz.),

LINDFORS zählte unter 109 Fällen **9** Männer, } (nicht 10 Proz.),
KÖNIG unter 130 Fällen **10** Männer }

während verschiedene Statistiker aus den Sektionsberichten eine entschieden höhere Beteiligung des männlichen Geschlechts ergeben (KÖNIG unter 107 Sektionen 89 Männer, SCHMALMACK unter 54 Sektionen 33 Männer).

Behandlung.

Wenden wir uns nun nach diesen einleitenden Bemerkungen zu dem, was wir aus den bisherigen Erfahrungen für die Behandlung entnehmen können, so dürfte folgendes feststehen.

1) Die Punktion mit dem Troicart ist nutzlos, da meist die entleerte Flüssigkeit sich rasch wieder ansammelt; sie kann aber sehr leicht verderblich wirken, da bei den so oft vorliegenden Verwachsungen der Darmschlingen untereinander und mit der Bauchwand leicht eine Verletzung des Darmes mit Austritt von Darminhalt eine neue Gefährdung des Patienten herbeiführen kann.

2) Eine einfache Eröffnung der Bauchhöhle mit Entleerung des vorhandenen Exsudates und Drainage der Bauchwunde scheint für die meisten Fälle das therapeutisch Erreichbare zu leisten.

Nach den üblichen Vorbereitungen (Stuhlentleerung, Bad, sorgfältige Reinigung und Desinfektion) wird in der Linea alba unterhalb des Nabels eine genügend lange Incision durch die Bauchdecken zunächst bis zur Freilegung des Bauchfells gemacht. Nach vollkommener Blutstillung in den äußeren Schichten muß die Eröffnung des Bauchfells sehr sorgsam und vorsichtig ausgeführt werden, weil leicht eine Verletzung einer adhärenten Darmschlinge gesetzt werden könnte. Nach Eröffnung des Bauchfells sucht man das vorhandene Exsudat durch Lagerung des Patienten auf die Seite, durch vorsichtige Trennung leichter Verklebungen möglichst vollständig zu entleeren; ein weiteres Auswischen und Auftupfen der Exsudatreste wurde zwar oft ausgeführt, scheint aber nicht von Bedeutung zu sein. Nach der Entleerung des Exsudates kann man die Wunde zum Teil durch exakte Naht schließen; ein Teil derselben muß aber zur Einführung einer geeigneten Drainage (am besten wohl Jodoformgaze) offen bleiben und wird der Heilung per sec. int. überlassen.

Anderweitige Maßnahmen wurden zwar von verschiedenen Autoren in der verschiedensten Richtung hinzugefügt, scheinen aber alle nicht von maßgebendem Einfluß zu sein:

(Ausspülungen mit Borsäure, Thymol, Lysol, Salicyl, Karbol, Sublimat etc., Einstäubung von Jodoformpulver, Injektion einer Jodoformemulsion mit Glycerin oder Olivenöl).

Manche sahen einen besonders wichtigen Faktor für die Heilwirkung in dem Kontakt mit der atmosphärischen Luft und ließen sie längere Zeit nach der Laparotomie einwirken. Mosetig und Nolen haben unter Vermeidung der „riskanten Laparotomie“ nach Entleerung der Flüssigkeit durch den Troicart filtrierte und erwärmte Luft in die Bauchhöhle eingeblasen und nach 5 Minuten wieder abgelassen, ebenfalls mit gutem Erfolg. Lauenstein vermutete ein heilsames Agens in der Einwirkung des Sonnenlichts.

Je nach den verschiedenen Maßnahmen, die mit Erfolg verwendet wurden, wechselten natürlich auch die Erklärungsversuche für die Heilfaktoren. Zunächst glaubte man natürlich an die Antiseptica, aber viele Fälle heilten auch ohne diese; dann an den günstigen Einfluß der Entfernung des Exsudats, die Bes-

serung der Cirkulation, das Wegsamwerden der Lymphbahnen und die dadurch gehobene Resorptionsfähigkeit des Bauchfells (LINDNER); aber es heilten auch die Formen, in denen gar kein flüssiges Exsudat entfernt wurde (während die stärkste Entlastung durch den Troicart meist keinen Erfolg hatte); BUMM sah das Wesentliche in der durch die Entleerung des Exsudats bewirkten Beseitigung der in ihm enthaltenen pathogenen Keime und ihrer Stoffwechselprodukte. Andere Ansichten übergehen wir; fast alle waren zu einseitig aufgestellt.

Einigen Aufschluß brachten diejenigen Fälle, in denen man einige Zeit nach der Operation sich von den Heilerfolgen durch die Autopsie am Lebenden oder Toten überzeugen und den Befund durch mikroskopische Untersuchung kontrollieren konnte. JORDAN konnte in der Litteratur 4 Sektionsfälle und 10 Autopsien in vivo zusammenstellen, denen er selbst einen 11. und ISRAEL in dem oben (S. 800) beschriebenen einen 12. hinzufügte. Diese stellten zur Evidenz fest, daß bei selbst sehr schweren Krankheitsbildern (in einem Falle von BUMM waren in den Stichkanälen der ersten Laparotomie tuberkulöse Geschwüre entstanden, in deren Eiter Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten) eine völlige Restitutio ad integrum eintreten kann.

Dieser Vorgang der Heilung ausgesprochener und durch die Untersuchung völlig sichergestellter Tuberkelherde konnte auch durch die histologischen Befunde an einem Teil dieser Fälle sowie bei zahlreichen Tierexperimenten (GATTI, NANNOTTI und BACIOCCHI an Meerschweinchen, ;Kaninchen und Hunden) festgestellt und im Detail verfolgt werden. Das Wesentliche, was aus diesen Befunden hervorgeht, ist ein Zerfall der die Tuberkel zusammensetzenden Zellen, das Eindringen von neugebildeten Gefäßen in den (ja an sich gefäßlosen) Tuberkel, wodurch er resorbiert und durch neugebildetes Bindegewebe ersetzt wird. Das Peritoneum kann dadurch ein fast normales Aussehen gewinnen; in anderen Fällen bleiben Adhäsionen und narbige Knötchen zurück, welche einen dichten Mantel von derben Bindegewebsfasern als Kapsel haben. Die Laparotomie steigert diesen auch unter normalen Verhältnissen möglichen Rückbildungsvorgang durch eine bei der Operation gesetzte entzündliche Reizung und vermehrten Blutzufluß. Diese entzündliche Reizung findet auch in der Infiltration durch Rundzellen, welche 5—6 Tage nach der Operation eintritt, ihren Ausdruck.

Diesen Befunden entspricht nun auch in zahlreichen Fällen das Eintreten einer vollkommenen Heilung im klinischen Sinn.

Am günstigsten sind in dieser Hinsicht die Fälle mit Ascites oder abgesackten Exsudaten, nächst diesen die trockene fibröse Form, weniger die mit Bildung großer Tumoren einhergehende und am ungünstigsten die ulcerös-eiterige Form.

Unter den 131 Fällen der von KÖNIG aufgestellten Statistik sind 84 geheilt (65 Proz.) und unter diesen 30 nach mindestens 3 Jahren noch gesund gewesen (manche über 10—20 Jahre).

RÖRSCH berichtete unter Ergänzung einer von ALDIBERT aufgestellten Statistik (200) über 358 Fälle, von denen 253 = 70 Proz. geheilt wurden.

2. *Akute allgemeine Peritonitis.*

1) **Boenneken**, *Virch. Arch.* 120. *Bd.*
2) **Dupachier**, *Thèse de Paris* 1888 (*Lannelongue*).
3) **Escher**, *Wien. med. Woch.* 1887, 17.—22.
4) **Fränkel**, **A.**, *Wien. klin. Woch.* 1891 *No.* 13—15.
5) **Graser**, *Verhandlg. d. XIX. Kongr. d. Deutsch. Ges. f. Chir. II* 269.
6) **Grawitz**, *Char.-Ann.* 11. *Bd.*
7) **Janz**, *Perforat.-Peritonitis*, *Dissert.* 1891, *Berlin.*
8) **Kaiser**, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 17. *Bd.*
9) **Krecke**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.* 257; *Münch. med. Woch.* 1891 *No.* 33 *u.* 34.
10) **Krönlein**, *Arch. f. klin. Chir.* 33. *Bd.* 507.
11) **Leyden**, *Dtsch. med. Woch.* 1884 *No.* 17.
12) **Lücke**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.*
13) **Meyer**, **V.**, *Inaug.-Dissert.* 1887, *Berlin* (*J. Israel*).
14) **Mikulicz**, *Volkm. Samml. klin. Vortr. No.* 262; *Erfahrungen über die operative Behandlung der Perfor.-Perit.*; *Chir. Kongreſs* 1889.
15) **Oberst**, *Centralbl. f. Chir.* 1885 *No.* 20.
16) **Poelchen**, *Dtsch. med. Woch.* 1887 14. *Bd.*
17) **Pawlowski**, *Virch. Arch.* 117. *Bd.* 469.
18) **Reichel**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.*
19) **Schüller**, *Langenb. Arch.* 39. *Bd.* 845.
20) **Steinthal**, *Chir. Behandlung der ulcerösen Magen- u. Darm-Perforat.*, *XVII. Kongr. f. Chir.* 1888.
21) **Stühlen**, *Drainage des Peritoneums bei Peritonitis*, *Dissert.* 1890.
22) **Wagner**, **E.**, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 39. *Bd.*
23) **Waterhouse**, *Virch. Arch.* 120. *Bd.*
24) **Wegner**, *Langenb. Arch. f. klin. Chir.* 20. *Bd.*
25) **Witzel**, *Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 40.

3. *Tuberkulöse Peritonitis.*

1) **Czerny**, *Beitr. zur. klin. Chir. VI S.* 75.
2) **Gatti** (*Tierexperimente*), *Riforma med.* 1894, 53 *u.* 54.
3) **Gross**, *Dissert. Heidelberg* 1893.
4) **John**, *Dissert. Greifswald* 1890.
5) **König**, *Verh. des X. intern. Kongr. Berl.*
6) **Lauenstein**, *Centralbl. f. Chir.* 1890 *No.* 12.
7) **Lindner**, *Berl. klin. Woch.* 1891.
8) **Mosetig-Moorhof**, *Wiener med. Presse* 1893 *No.* 1.
9) **Nannotti** *u.* **Baciocchi** (*Tierexperimente*), *Centralbl. f. Chir.* 1895.
10) **Nolen**, *Berl. klin. Woch.* 1893 *No.* 24.
11) **Roersch**, *Revue de chirurgie* 1893.
12) **Tröger**, *Dissert. Marburg* 1891.

Die eiterige Form hat eine Mortalität von **etwa 40 Proz.**, während die ascitische Form 20,8 Proz., die trockene nur 10 Proz. Mortalität aufweist (ALDIBERT).

Die primäre Gefahr der Operation ist sehr gering KÖNIG rechnet etwa 3 Proz. primärer Todesfälle; die Operation kann eventuell auch ohne Narkose mit Lokalanästhesie ausgeführt werden.

Manche Operateure (CZERNY) legten großes Gewicht darauf, neben der Incision auch eine Beseitigung der primären Erkrankung vorzunehmen, wodurch natürlich die Gefahr des Eingriffes sehr erhöht wird. Nach neueren Beobachtungen gewinnt man indes den Eindruck, daß auch der primäre Herd der tuberkulösen Erkrankung, sofern er in der Bauchhöhle gelegen, günstig durch die Laparotomie beeinflußt wird. Auch auf die Lungentuberkulose war die erzielte Besserung des Allgemeinzustandes in zahlreichen Fällen von guter Wirkung.

Jedenfalls ist man nach den durch die Operationen erzielten Erfolgen bei den ungünstigen Aussichten der internen Behandlung berechtigt und verpflichtet, in allen Fällen von Bauchfelltuberkulose einen Versuch mit einer sorgfältig vorbereiteten und kunstgerecht durchgeführten Laparotomie zu machen, soweit es der Kräftezustand des Patienten gestattet selbst bei gleichzeitig vorhandener Lungentuberkulose. Es giebt außer der akuten Miliartuberkulose keine Form dieser Krankheit, bei der nicht schon der günstige Einfluß der Laparotomie beobachtet wurde.

Litteratur.

Außer den bei Penzoldt (S. 760) angeführten Citaten:

1. *Perityphlitis.*

1) **Bierhoff**, *D. Arch. f. klin. Med.* 27. *Bd.*
2) **Bryant**, *Brit. med. Journ.* 1884.
3) **Bull**, *Lancet* 1888; *Med. Record New York* 1894.
4) **Curschmann**, *Topographische Studien, Arch. f. klin. Med.* 58. *Bd.*
5) **Deaver**, *Med. News* 1894 (*Recid. Perit.*).
6) **Dörfler**, *Münch. med. Woch.* 1895 *No.* 14.
7) **Fitz**, *Americ. Journ. of med. sciences* 1886.
8) **Gerster**, *New York med. Journ.* 1890.
9) **Goldschmidt**, *Revue de méd.* 1886.
10) **Guttmann**, *D. med. Woch.* 1891 *No.* 7.
11) **Haenel** (*Statist.*), *Münch. med. Woch.* 1895 *No.* 13. 14.
12) **Kraussold**, *Samml. klin. Vorträge No.* 191.
13) **Lange**, *New York. med. Monatsschr.* 1891.
14) **Leyden**, *Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 31.
15) **v. Maudach**, *Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte* 1891.
16) **Maydl**, *Klinische Zeit- u. Streitfragen No.* 10.
17) **Murphy**, *The med. News* 1895.
18) **Porter**, *The Americ. Journ. of the med. sciences* 1893.
19) **Reclus**, *Revue de chirurgie* 1890.
20) **Roux**, *Congr. franç. de chir.* 1889, 1892; *Rev. méd. de la Suisse romande* 1890 *No.* 4 5, 1891 *No.* 9—12, 1892 *No.* 1; *Korrespondenzbl. f. Schw. Aerzte* 1892; *Réunion méd. suisse a Genève* 1892.
21) **Salzwedel**, *D. med. Woch.* 1891.
22) **Schüller**, *Langenbeck's Arch.* 39. *Bd.*
23) **Sendler**, *Münch. med. Woch.* 1892.
24) **Senn**, *Journ. of the Amer. med. Assoc.* 1889, 1894.
25) **Tavel** *u.* **Lanz**, *Ueber die Aetiologie der Peritonitis*, 1893.
26) **Treves**, *Medico-chir. Transact.* 1888; *Lancet* 1889.
27) **Tuffier**, *Etudes sur le cœcum, Arch. gén. de méd.* 1887.
28) **Weir**, *New York med. Rec.* 1887; *Med. News* 1889.

2. *Akute allgemeine Peritonitis.*

1) **Boenneken**, *Virch. Arch.* 120. *Bd.*
2) **Dupachier**, *Thèse de Paris* 1888 (*Lannelongue*).
3) **Escher**, *Wien. med. Woch.* 1887, 17.—22.
4) **Fränkel, A.**, *Wien. klin. Woch.* 1891 *No.* 13—15.
5) **Graser**, *Verhandlg. d. XIX. Kongr. d. Deutsch. Ges. f. Chir. II* 269.
6) **Grawitz**, *Char.-Ann.* 11. *Bd.*
7) **Janz**, *Perforat.-Peritonitis, Dissert.* 1891, *Berlin.*
8) **Kaiser**, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 17. *Bd.*
9) **Krecke**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.* 257; *Münch. med. Woch.* 1891 *No.* 33 *u.* 34.
10) **Krönlein**, *Arch. f. klin. Chir.* 33. *Bd.* 507.
11) **Leyden**, *Dtsch. med. Woch.* 1884 *No.* 17.
12) **Lücke**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.*
13) **Meyer, V.**, *Inaug.-Dissert.* 1887, *Berlin* (*J. Israel*).
14) **Mikulicz**, *Volkm. Samml. klin. Vortr. No.* 262; *Erfahrungen über die operative Behandlung der Perfor.-Perit.*; *Chir. Kongreſs* 1889.
15) **Oberst**, *Centralbl. f. Chir.* 1885 *No.* 20.
16) **Poelchen**, *Dtsch. med. Woch.* 1887 14. *Bd.*
17) **Pawlowski**, *Virch. Arch.* 117. *Bd.* 469.
18) **Reichel**, *Dtsch. Zeitschr. f. Chir.* 30. *Bd.*
19) **Schüller**, *Langenb. Arch.* 39. *Bd.* 845.
20) **Steinthal**, *Chir. Behandlung der ulcerösen Magen- u. Darm-Perforat.*, *XVII. Kongr. f. Chir.* 1888.
21) **Stühlen**, *Drainage des Peritoneums bei Peritonitis, Dissert.* 1890.
22) **Wagner, E.**, *Dtsch. Arch. f. klin. Med.* 39. *Bd.*
23) **Waterhouse**, *Virch. Arch.* 120. *Bd.*
24) **Wegner**, *Langenb. Arch. f. klin. Chir.* 20. *Bd.*
25) **Witzel**, *Dtsch. med. Woch.* 1888 *No.* 40.

3. *Tuberkulöse Peritonitis.*

1) **Czerny**, *Beitr. zur. klin. Chir. VI S.* 75.
2) **Gatti** (*Tierexperimente*), *Riforma med.* 1894, 53 *u.* 54.
3) **Gross**, *Dissert. Heidelberg* 1893.
4) **John**, *Dissert. Greifswald* 1890.
5) **König**, *Verh. des X. intern. Kongr. Berl.*
6) **Lauenstein**, *Centralbl. f. Chir.* 1890 *No.* 12.
7) **Lindner**, *Berl. klin. Woch.* 1891.
8) **Mosetig-Moorhof**, *Wiener med. Presse* 1893 *No.* 1.
9) **Nannotti u. Baciocchi** (*Tierexperimente*), *Centralbl. f. Chir.* 1895.
10) **Nolen**, *Berl. klin. Woch.* 1893 *No.* 24.
11) **Roersch**, *Revue de chirurgie* 1893.
12) **Tröger**, *Dissert. Marburg* 1891.

Abteilung VIb.

---

handlung der Erkrankungen r Gallenwege, der Leber und der Bauchspeicheldrüse.

VII. VIII. Behandlung
er Erkrankungen der Gallenwege, Leber und Bauchspeicheldrüse.

Von

Dr. O. Leichtenstern,
berarzt des Augusta- und Bürgerhospitales in Köln,

Dr. B. Riedel,
Professor an der Universität Jena,

und

Dr. O. Madelung,
Professor an der Universität Strassburg i|E.

I. Behandlung der Erkrankungen der Gallenwege (innere Behandlungsweisen).

Von

Dr. O. Leichtenstern,
Oberarzt des Augusta- und Bürgerhospitales in Köln.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Mit der fortschreitenden Erkenntnis des Wesens und der Ursachen der Krankheiten klären und verändern sich die Aufgaben, die möglichen Angriffspunkte und die Methoden der Therapie. Aus diesem Grund ist es geboten, auch in einem Handbuche der Therapie dem gegenwärtigen Stande unseres ätiologischen und pathogenetischen Wissens kurzen Ausdruck zu geben. Nicht minder gilt dies hinsichtlich der Diagnose, der prima conditio und Grundlage aller unserer therapeutischen Maßnahmen. Der alte Satz, qui bene diagnoscit, bene medebitur, hat heute noch mehr als früher seine Bedeutung. Ein etwas näheres Eingehen auf die Pathogenese und Diagnose ist aber bei der Darstellung der Behandlung der Leberkrankheiten schon um deswillen nicht zu umgehen, weil gerade hier die Wahl mancher Mittel, z. B. die Entscheidung über den Zeitpunkt chirurgischer Eingriffe bei Cholelithiasis, wesentlich von der diagnostischen Kunst, der Einsicht in die pathogenetischen und die zu gewärtigenden anatomischen Verhältnisse abhängt.

Ein häufiges und überaus wertvolles Symptom zahlreicher Lebererkrankungen ist der Ikterus. Er beruht auf der Durchtränkung der Gewebe mit Gallenfarbstoff. Seine Intensität schwankt von einer nur an der Sclera erkennbaren deutlichen Gelbfärbung bis zur gesättigten Braunfärbung der ganzen Körperoberfläche (Melas-Ikterus).

Die Pathogenese des Ikterus liegt auf der Hand, wenn ein evidentes Hindernis für den Abfluß der Galle besteht, sei es daß der gemeinsame Gallengang obturiert ist, wobei die Gelbsucht schnell entsteht und alsbald hohe Grade erreicht, sei es daß nur einzelne größere oder mittelgroße intrahepatische Gallengänge, z. B. durch Lebergeschwülste, verlegt sind, in welchem Fall der Ikterus ein geringer sein und lange Zeit auf dieser geringen Höhe fortbestehen kann. Unter allen diesen Umständen ist die Entstehung des Ikterus klar. Der Druck, unter welchem die gestaute Galle steht, veranlaßt deren Uebertritt in die Lymphgefäße der Leber

und damit in die allgemeine Cirkulation (Resorptions-Stauungs-Ikterus).

Es kommt nun aber auch Ikterus, zumeist mit permanent geringer Gelbfärbung vor in Fällen, wo eine Stauung der Galle mit Sicherheit ausgeschlossen oder doch höchst unwahrscheinlich ist. Es gehört beispielsweise hierher der Ikterus bei Intoxikation mit chlorsaurem Kali, Phosphor, Arsen, Blei, Chloroform, Aether, mit Pflanzengiften, Morcheln, Muscheln, mit Schlangengift, ferner der Ikterus bei diversen Infektionskrankheiten, wie Pneumonie, Typhus, Pyämie und Sepsis, endlich der Ikterus nach Transfusion fremdartigen Blutes, der Icterus neonatorum, der Ikterus nach großen Blutextravasaten in die Gewebe u. s. w.

In der Erklärung dieser nicht nur ätiologisch, sondern jedenfalls auch pathogenetisch verschiedenartigen Ikterusformen ist trotz des enormen, auf die Lösung dieser Aufgabe verwandten Fleißes bisher noch keine Einhelligkeit erzielt worden. Einige verfechten auch für alle diese Ikterusarten den hepatogenen, d. h. auf Gallenstauung beruhenden Ursprung und geben sich, trotz fehlender anatomischer Beweise, ja entgegen den Ergebnissen der histologischen Untersuchung, alle erdenkliche Mühe, auch in diesen Fällen eine Gallenstauung und Resorption herauszufinden; sie berufen sich dabei auf die intralobulären Gallengangkapillaren, die sie z. B. bei der akuten gelben Leberatrophie und der Phosphorvergiftung, durch den Detritus zerfallener Leberzellen und Gallengangepithelien verstopft sein lassen.

Die weit über das Ziel hinausschießende Opposition gegen jedwede andere Art von Ikterus, als die durch Gallenstauung bedingte, hat aber doch das Gute gehabt, daß sie das früher allzu weit gefaßte Gebiet der Lehre vom hämatogenen („anhepatogenen") Ikterus in höchst bescheidene Grenzen einengte. Wir unterscheiden zwei Gruppen von Fällen:

1) Diejenigen, wo ein meist geringer Ikterus sich entwickelt (bei offenstehenden Gallengängen und ungestörter Funktion der Leberzellen) im Gefolge der Auflösung zahlreicher rother Blutkörper (Hämoglobinämie, Transfusion fremdartigen Blutes, Resorption großer Blutergüsse). Auf welche Weise hier der Ikterus entsteht, ist nicht entschieden. Die Annahme, daß das freie Hämoglobin sich ohne weiteres im Blute oder den Geweben in Bilirubin umsetzt, ist äußerst unwahrscheinlich, zugegeben auch, daß sich in alten Blutergüssen in den Geweben aus dem Blutrot krystallinisches Hämatoidin (= Bilirubin) zu entwickeln vermag. Etwas plausibler ist die Erklärung, daß das frei gewordene Hämoglobin in der Leber zurückgehalten und dort zu Bilirubin verarbeitet wird. Auf diese Weise soll eine Polycholie oder, besser gesagt, eine Pleiochromie, eine sehr pigmentreiche Galle zustande kommen; hieraus soll ohne weiteres Uebertritt von Gallenfarbstoff in die Blut- resp. Lymphgefäße resultieren. Mit mehr Recht nehmen andere an, daß die mit Gallenfarbstoff überladene Galle eine außerordentlich dicke, zähe, schwer bewegliche Galle sei, und daß auf diese Weise eine relative Gallenstauung mit ihren Folgen (Stauungs-Ikterus) zustande komme. Es ist hier nicht der Ort, auf das Pro und Contra dieser Hypothesen einzugehen.

2) Die zweite Gruppe umfaßt jene Fälle, wo der Ikterus, wie bei diversen Infektionskrankheiten, zustande kommen soll infolge einer direkten Schädigung der Leberzellen, durch die organischen Toxine der Infektionserreger, beziehungsweise auch durch „chemische" Gifte (Phosphor, Arsen, Blei etc.).

Die Schwierigkeit, welche darin liegt, die Entstehung eines Ikterus

bei notorisch offenstehenden Gallengängen zu erklären, ist erheblich verringert worden durch den, soviel mir bekannt ist, zuerst von MINKOWSKY gebrachten Hinweis auf die Leberzellen, deren physiologische Funktion es ist, gewisse Stoffe in die Lymphgefäße, andere, wie den Zucker, in die Blutgefäße, die Galle aber in die Gallengänge abzuführen. Störungen dieser Funktion der Leberzellen können, sagt MINKOWSKY, ohne mechanische Behinderung des Gallenabflusses den Uebertritt von Gallenbestandteilen in das Blut (resp. die Lymphgefäße) zur Folge haben.

Unabhängig von MINKOWSKY und fast gleichzeitig mit ihm hat LIEBERMEISTER jüngst eine ganz analoge Auffassung gelehrt, indem er für die Mehrzahl der bisher zum hämatogenen Ikterus gerechneten Formen eine gestörte Thätigkeit der Leberzellen in Anspruch nahm. Infolge dieser Störung büße die Leberzelle ihre physiologische Funktion, die bereitete Galle ausschließlich in der Richtung nach den Gallengängen abzugeben und die Diffusion nach den Blut- und Lymphgefäßen der Leber zu verhindern, ein. Diesem Ikterus hat LIEBERMEISTER den klassisch-philologischen Namen des „akathektischen" oder auch Diffusions-Ikterus gegeben.

Noch ein Wort über den so viel umstrittenen Urobilin-Ikterus. Es giebt zahlreiche Fälle von Ikterus, meist solche mit geringfügiger Gelbfärbung der Skleren, eventuell auch der Haut, aber auch solche mit allen Kennzeichen des Stauungs- oder „katarrhalischen" Ikterus (ausgesprochene Gelbsucht mit totaler Entfärbung der Faeces), wo der dunkelbraunrote „ikterische" Harn keinen Gallenfarbstoff, weder Bilirubin noch dessen Oxydationsprodukte enthält, aber außerordentlich reich an Urobilin ist. Das stereotype Paradigma dieses „Ikterus mit Urobilinurie" ist der Ikterus saturninus bei akuter Bleiintoxikation (Bleikolik). Die uns in diesem Handbuch gesteckte Aufgabe verbietet ein näheres Eingehen auf diesen Gegenstand. Aber Eins kann ich nicht unterdrücken. Der mit souveräner Sicherheit aufgestellte Satz, daß die ausschließliche Bildungsstätte des Urobilins der Darmkanal sei, wo sich durch die reduzierende Thätigkeit der Darmbakterien Bilirubin in Urobilin verwandle, ist meines Erachtens unhaltbar. Ich habe in mehreren Fällen von Choledochus-Verschluß mit totaler Entfärbung der Faeces abundant andauernde Urobilinurie, so noch jüngst in zwei Fällen meines Hospitales, beobachtet. Auch der Satz, daß es einen Urobilin-Ikterus „überhaupt nicht giebt", erscheint mir noch keineswegs so sicher bewiesen, als er hingestellt wurde.

Von französischen Autoren (HAYEM u. a.) ist die Hypothese aufgestellt worden, daß die Leberzelle, welche aus dem Hämoglobin durch Hämatin, Hämatoidin, Urobilin und vielleicht noch andere Chromogene hindurch Bilirubin produziert, infolge einer „relativen Insufficienz" diesen Bildungsmodus mit Urobilin abschließen könne (hepatogene Urobilinämie und Urobilinurie). Ich weiß nun aber sehr gut, daß man in solchen Fällen von Stauungsikterus mit ausschließlicher und konstanter Urobilinurie in andern Sekreten, z. B. in serösen Transsudaten ausschließlich Bilirubin antrifft. Die Schwierigkeit, diesen Widerspruch zu klären, erscheint mir keine so große. Möglicherweise wurde das einige Zeit in Transsudaten stagnierende Urobilin in Bilirubin oxydiert, während das harnfähige, im Blute vorhandene Urobilin als solches mit dem Urin schnell ausgeschieden wird. Andere Autoren erklären das Vorkommen einer exklusiven Urobilinurie bei Stauungsikterus mit der durch nichts bewiesenen Annahme, daß in der Niere eine Reduktion des Gallenfarbstoffes zu Urobilin stattfinden könne.

1. Ikterus catarrhalis.

Einleitung.

Krankheitsbegriff. Die Frage nach der Aetiologie und Pathogenese des gemeinen, alltäglichen Ikterus (I. vulgaris), welchen man seit langem als katarrhalischen (I. gastroduodenalis) bezeichnet, wurde bis vor kurzem einheitlich und auf sehr einfache Weise beantwortet. Man nahm an, daß ein meist durch einen Gastrokatarrh eingeleiteter Duodenalkatarrh sich auf die Schleimhaut der VATER'schen Papille oder auch noch weiter im Choledochus hinauf verbreitet und so durch Schleimhautschwellung und katarrhalische Sekrete, die mitunter in festere, obturierende Pfröpfe verwandelt werden können, Gallenstauung hervorruft. Da der Sekretionsdruck der Galle ein geringer ist, kann schon ein relativ geringfügiges Hindernis imstande sein, den Gallenabfluß aufzuheben. Zur Stütze dieser Auffassung dient der Umstand, daß sich der katarrh. Ikterus nicht selten an einen notorischen Diätfehler anschließt, der entweder unmittelbar oder nach einem längeren oder kürzeren gastrischen Vorläuferstadium zum Ausbruch der Gelbsucht führt. Auch die Fieberlosigkeit der katarrhalischen Cholangitis stimmt vortrefflich mit dem fieberlosen Verlaufe der sie begleitenden katarrhalischen Gastroduodenitis, und spricht scheinbar gegen eine vom gewöhnlichen Gastrokatarrh specifisch verschiedene, infektiöse Ursache des Ikterus vulgaris.

Eine solche wird aber seit längerem von vielen angenommen; sie berufen sich dabei mit Recht auf die Thatsache, daß der Ikterus zu gewissen Zeiten gehäuft auftritt, nicht selten in kleineren Epidemien (Haus-, Familien-, Kasernenepidemien etc.), oder selbst über größere Distrikte ausgebreitet. Es verlohnt sich nicht, auf die verschiedenartigen Ansichten einzugehen, welche über das annoch hypothetische Wesen des Infektionsagens und die Art und Weise, wie dasselbe die Gelbsucht hervorruft, geäußert worden sind (Intoxikation durch außerhalb des menschlichen Körpers gebildete Bakteriengifte, Ptomaine, Infektion durch unbekannte specifische oder durch saprophytische Bakterien, Aufnahme per os durch Trinkwasser, Nahrungsmittel, ja selbst ein Bodengift und Miasma wurde zur Erklärung einzelner Ikterusepidemien herbeigezogen). Wahrscheinlich handelt es sich sowohl beim sporadischen als epidemischen Ikterus jeweilig um verschiedenartige Krankheitserreger.

Meines Erachtens ist die Kluft zwischen den Anhängern des „katarrhalischen" und des „infektiösen" Ikterus eine keineswegs so große, als manche in den Einleitungen zu solchen Abhandlungen glauben machen wollen; denn auch die Vertreter des katarrhalischen Ikterus sehen in einer Infektion oder Intoxikation die Ursache des Gastroduodenalkatarrhes, der zum Ikterus führt, und nehmen mit FRERICHS an, daß der epidemische Ikterus auf epidemisch auftretenden gastrischen Affektionen beruht.

Eine extreme Ansischt geht dahin, daß der Ikterus vulgaris eine „Infektionskrankheit" sei, bei welcher das Symptom der Gelbsucht durch eine vom Blute aus stattfindende toxische Beeinflussung der Leberzellen und kleinsten Gallengänge hervorgerufen werde. Daß eine solche Gelbsucht vorkommt, auch epidemisch (z. B. nach meiner Beobachtung bei Muschelvergiftung), ist nicht zu bezweifeln, aber solche Fälle gehören zum akathektischen oder Diffusionsikterus, nicht zum Ikterus

vulgaris. Denn man mag über die Aetiologie des letztern noch so differenter Meinung sein, in der Pathogenese, darüber, daß er auf Gallenstauung durch Verstopfung des Ductus communis beruht, dürfte wohl kaum ein Zweifel obwalten; die schnelle Entstehung eines meist intensiven Ikterus, die sofort eintretende Entfärbung der Stühle sprechen doch laut genug dafür. Der katarrhalische Ikterus stellt eine pathogenetisch-anatomische Einheit (katarrhalische Obturation des Choledochus) dar, bei sehr verschiedener Aetiologie, d. h. der den Katarrh bedingenden Ursache.

Diese kann eine chemische Noxe sein oder auf Bakterieninvasion beruhen. Im letzteren Falle kann man den Ikterus catarrhalis als eine fieberlose, infektiöse, katarrhalische Cholangitis definieren, wie der gemeine Schnupfen eine fieberlose, infektiöse Rhinitis ist.

Die **Diagnose** des Ikterus catarrhalis ist eine leichte. Die akute, schmerz- und fieberlose Entstehung der Gelbsucht bei bis dahin gesunden Individuen, zumeist des Blütealters, die rasche Entwickelung der Gelbsucht bis zu intensiven Graden, die schnelle Entfärbung der Faeces, der reichliche Gehalt des Harns an Gallenfarbstoff, die Bradycardie, die gleichzeitig meist vorhandenen Anzeichen eines akuten Magenkatarrhes (Nausea, belegte Zunge etc.) bilden die Elemente der Diagnose.

Etwas, und manchmal eine gewisse Zeit hindurch, schwieriger gestaltet sich die Diagnose des katarrhalischen Ikterus, wenn derselbe, wie in seltenen Fällen, mit Fieberbewegungen auftritt, wenn er bei einem älteren, dekrepiden Individuum sich langsam entwickelt und der Kräfteverfall sich besonders stark geltend macht. In einem solchen Falle kann sogar die Differentialdiagnose zwischen Ikterus catarrhalis und Carcinom des Pankreaskopfes, der Leber, Gallenblase etc. einige Zeit in der Schwebe bleiben.

Auf der andern Seite ist differentialdiagnostisch gelegentlich nicht zu vergessen, daß ausnahmsweise einmal auch der Ikterus bei Carcinom der Gallenblase, des Pankreaskopfes, ja selbst bei metastatischen Krebsknoten in der Leber akut einsetzen kann, ganz nach Art des katarrhal. Ikterus. Besonders gilt dies von den seltenen Carcinomen der Vaterschen Papille und des Choledochus. Auch der katarrhalische Ikterus entwickelt sich ausnahmsweise schleichend, erreicht nur geringe Grade, zeitweise fließt wieder Galle in den Darm: partieller Verschluß, wechselnde Schwellungszustände der Gallengangschleimhaut, Schleimmassen, die nur zeitweise stagnieren, um dann wieder ausgetrieben zu werden, bis sich neue bilden. Manchmal schwindet der Katarrh nur sehr langsam: allmähliches Abklingen der Gelbsucht. Mitunter ist die intensivste Gelbsucht binnen wenigen Tagen wie mit einem Schlage verschwunden; in einem solchen Falle dürfen wir vielleicht annehmen, daß ein nach Abheilung des Katarrhes resistierender, obturierender Schleimpfropf plötzlich, einem Gallenstein analog, ausgestoßen wurde. Differentialdiagnostisch ist auch ferner nicht ganz zu vergessen, daß höchst selten einmal auch Gallensteine völlig schmerzlos und fieberlos, ganz unter dem Bilde eines katarrhalischen Ikterus obturieren können.

Wie schwer ein lange Zeit, Wochen und Monate bestehender katarrhalischer Ikterus den Organismus angreifen und schwächen kann, lehren die bedeutenden Gewichtsverluste, die Abmagerung und Hinfälligkeit selbst bei jugendlichen Individuen.

So überaus günstig die Prognose der katarrhalischen Gelbsucht auch ist, man soll dennoch stets jener höchst seltenen Fälle eingedenk sein,

wo ein anfangs harmloser katarrhalischer Ikterus plötzlich zu akuter gelber Leberatrophie (akuter parenchymatöser Degeneration der Leberzellen) oder zu tödlicher Cholämie geführt hat. Endlich ist nicht zu vergessen, daß katarrhalischer Ikterus an sich bei sehr alten Leuten in freilich höchst seltenen Fällen eine tödliche Krankheit werden kann.

Nur ein Beispiel: Ein 70-jähriger, gesunder Mann erkrankt akut unter allen Erscheinungen eines katarrhalischen Ikterus, welcher mit totalem Appetitmangel verbunden, sich Wochen hinzieht und die Kräfte immer mehr reduziert. Die Diagnose wurde anfangs auf Ikterus catarrhalis später auf Carcinom (Pankreas, Choledochus?) gestellt, wiewohl ein Tumor nicht nachweisbar war. Konsultation mit einem auswärtigen Kliniker. Bestätigung der Krebs-Diagnose. Tod in äußerster Kachexie nach halbjährigem Ikterus. Sektion: Melas-Ikterus. Große olivengrüne Gallenstauungsleber ohne sonstige Veränderungen. Gallenblase groß, prall gefüllt. Wandung papierdünn. Vater'sche Papille etwas stärker in das Lumen duodeni vorspringend. Bei Druck auf die Gallenblase entleert sich bei richtig ausgebreitetem Präparat keine Galle. Erst bei längerer und stärkerer Kompression wird ein dattelkerngroßer, grauer Schleimpfropf, von Butterkonsistenz aus der Papille herausgepreßt; hierauf stürzt die Galle im Bogen strömend nach. Die eingehendste Untersuchung, insbesondere auch der Vater'schen Papille, der Gallengänge (wo leichte Verdickungen der Schleimhaut oft übersehen oder, wenn angetroffen, als Narben etc. gedeutet werden, während sie mikroskopisch sich als Krebs erweisen), ergab, daß Patient einer permanenten, katarrhalischen Obturation des Choledochusendstückes zum Opfer gefallen war. — Einen ganz analogen Fall mit Sektionsbericht hat Fr. Müller beschrieben (Zeitschr. f. klin. Med., 1887, XII, S. 79).

Leber und Milz zeigen beim katarrhalischen Ikterus zumeist keine Veränderungen. Zuweilen aber ist die Leber vergrößert und infolge stärkerer Kapselspannung auch palpabel. Die Gallenblase ist nur sehr selten palpabel, ihre Bestimmung durch Perkussion meist sehr unsicher, auch die subtilste Technik vorausgesetzt. Milzschwellung kommt nicht selten vor, ganz besonders beim katarrhalischen Ikterus der Kinder, deren Milz bekanntlich, wie diverse Anlässe lehren, sehr leicht anschwillt und auch besonders leicht palpabel ist. Es ist nicht nötig, in der Milzschwellung ein Zeichen der infektiösen Natur des Ikterus zu erblicken; die Kompression zahlreicher Pfortaderkapillaren durch die ausgedehnten Gallengänge reicht dazu hin. Die Milz ist jenes Organ des Pfortaderkreislaufes, welches besonders leicht, schon auf geringfügige Stauungen des letzteren, reagiert; während dem Magen und Darm infolge ihrer peristaltischen Bewegungen Kräfte zur Verfügung stehen, sich des stauenden Blutes zu entledigen, fehlt dieser blutstrombegünstigende Vorgang der Milz, zugegeben auch, daß sie kontraktile Elemente enthält.

Die Dauer der Krankheit ist eine sehr verschiedene. Leichte Fälle können schon nach wenigen Tagen abheilen. Gewöhnlich hat der vollentwickelte katarrhalische Ikterus eine Dauer von 3—4 Wochen. Der Katarrh kann aber auch chronisch werden, der Ikterus monatelang, selbst über ein Jahr (Rosenstein) anhalten. Ein Wechsel in der Intensität wird häufig beobachtet. Der Verlauf kann ein remittierender und exacerbierender, ein intermittierender und recidivierender sein, oder es bleibt nach Ablauf des ersten Ikterus eine erhöhte Disposition zurück; das sind die Fälle, wo ein Individuum in kürzeren oder längeren Zwischenpausen mehrmals vom katarrhalischen Ikterus befallen wird.

Behandlung des katarrhalischen Ikterus.

An katarrhalischem Ikterus Leidende der armen Bevölkerung machen ihre Krankheit nicht selten ohne jede „Behandlung“, selbst ohne wesentliche Aenderung ihrer groben Kost durch; mitunter setzen sie während der ganzen Dauer der Gelbsucht ihre Arbeit fort. Daß

bei einem solchen irrationellen Verhalten die Krankheit sich oft länger hinzieht, wird nicht zu bezweifeln sein. In der Mehrzahl der Fälle übt der Ikterus einen so schwächenden Einfluß aus, daß die Kranken zu jedweder Arbeit unfähig sind. Ikteruskranke thun meines Erachtens am besten, wenn sie im Beginn ihres Leidens konsequent das Bett hüten.

In der Rekonvalescenz dagegen mag manchmal der richtige Zeitpunkt des Aufstehens von Bedeutung sein für das schnellere Verschwinden der letzten, zuweilen sich lange hinziehenden Spuren der Gelbsucht.

Der zweite, wichtigste Theil der Behandlung, der **diätetische**, fällt größtenteils zusammen mit der diätetischen Behandlung des den katarrhalischen Ikterus zumeist begleitenden akuten oder chronischen Magenkatarrhs.

Wir können uns, auf das betreffende Kapitel der Magenkrankheiten verweisend, hier kurz fassen, und uns hauptsächlich darauf beschränken, gewisse diätetische Vorschriften hervorzuheben, die sich aus dem Abschluß der Galle vom Darm beim Ikterus ergeben.

Die beste Verordnung im akuten, gastrischen Stadium des Ikterus catarrhalis besteht in strenger Karenz. Hierin kommt uns meist auch der Kranke entgegen, der an Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Brechreiz leidet.

Es genügen dünne Fleischbrühen mit Hafer, Gerste, Reis; Kochsalzzusatz nach Belieben; schwacher Theeaufguß. Zum Getränke dient gutes Trinkwaser, mit Citronensaft versetzt, natürliche Säuerlinge, schwach alkalische Wässer (Bilin, Selters etc.). In diesem gastrischen Stadium der Gelbsucht ist Milch und namentlich der Alkohol in jeder Form zu vermeiden; nur schwachen und alten Patienten mag alter Rheinwein, Champagner in kleinen Gaben gereicht werden. Im weiteren Verlaufe sind Zusätze von feinem, geröstetem Weizenbrot, Zwieback, Cakes gestattet, als anregendes Geschmackscorrigens Liebig'sches Fleischextrakt, oder auch Zusatz von Eigelb zur Fleischbrühe. Zieht sich der Ikterus in die Länge, so hängen die Diätvorschriften wesentlich ab von dem Zustand des Magens. Soweit es dieser gestattet, ist es geboten, durch eine zweckmäßige Auswahl leichtverdaulicher Speisen, nunmehr auch von Milch und Milchspeisen, leichtverdaulichem, gekochtem oder gebratenem Fleisch (namentlich Huhn, Taube), ferner von Ei, Zwieback und Toast, dem weiteren Verlust des Körpers an Eiweiß und Fetten entgegenzutreten und allmählich eine für den Kranken günstigere Stoffwechselbilanz herzustellen. Eine für alle Fälle giltige Kostordnung aufzustellen, ist selbstverständlich nicht möglich. Unter Berücksichtigung des Nährwertes und der Verdaulichkeit der erlaubten Nahrungsmittel wird der Arzt jeweilig eine bestimmte Kostordnung diktieren, wobei auch auf Individualität und Alter und die Neigungen des Kranken Rücksicht zu nehmen ist.

Wir betrachten im Folgenden eine Reihe diätetischer und medikamentöser Indikationen, welche sich aus dem Abschluß der Galle vom Darm ergeben, gleichgiltig welcher Art die Verschlußursache ist. Die gemeinsame Abhandlung dieser Indikationen enthebt uns der Aufgabe, in späteren Kapiteln der Therapie der einzelnen Leberkrankheiten nochmals eingehender auf diesen Punkt zurückzukehren.

Alle Diätvorschriften gipfeln in dem Verbot der Fette. Mag auch die alte Lehre von der hohen Bedeutung der Galle als wichtigsten Mittels für die Emulgierung der Fette durch neuere Unter-

suchungen über den Vorgang der Fettresorption in gewisser Hinsicht wankend geworden sein, die Thatsache der erheblich verminderten Fettresorption im Darm bei Ausschluß der Galle steht fest begründet, und wird bewiesen durch den hohen Fettgehalt der Faeces der Gallenfistelhunde und des Menschenkotes bei Gallengangverschluß.

Nencki hat außerdem gezeigt, daß die Fettspaltung durch den Bauchspeichel 2—3mal so reichlich erfolgt bei Gegenwart von Galle im Darm, als ohne diese. Wir vermeiden die Fette auch deshalb, weil sie, so besonders beim katarrhalischen Ikterus, den vorhandenen Magendarmkatarrh leicht steigern können, indem sie im acholischen Darm bei den dort stattfindenden lebhaften Fäulnis- und Gärungsvorgängen in großer Menge in irritierende, ranzige Fettsäuren verwandelt werden.

Da der Galle keinerlei Verdauungswirkung auf die Kohlehydrate zukommt, so ist die Ausnützung derselben im acholischen Darm a priori nicht behindert.

Schon Voit fand bei Gallenfistelhunden die Verdauung der Kohlehydrate nicht gestört. Zu dem gleichen Resultat kamen in ihren bekannten Untersuchungen Fr. Müller, v. Noorden, Pott und Ricke. Wir werden von dieser Thatsache bei Aufstellung unseres Diätzettels Gebrauch machen, nicht vergessend, daß größere und namentlich schwer verdauliche Kohlehydrate im acholischen Darm leicht zur Bildung übermäßiger Mengen von Gärungsprodukten (Milch-, Butter-, Kohlensäure, Wasserstoff, Grubengas) mit ihren Folgen: Meteorismus und andere Beschwerden führen können. Die theoretisch richtige Bevorzugung der Kohlehydrate wird in der Praxis reguliert durch die Rücksichtnahme auf den Zustand des Magendarmkanales. In Fällen von chronischen Stauungsikterus, ohne hervorstechende Magendarmstörungen, wie so oft z. B. beim chronischen Gallensteinikterus, werden wir um so mehr Gewicht auf die Zufuhr von Kohlehydraten legen, als wir dadurch zum Teil das „verbotene“ Fett ersetzen. Ich kann aber hier nicht umhin, hervorzuheben, daß ich mich wiederholt in Fällen von chronischem Gallengangverschluß bei Abwesenheit von Magendarmstörungen, überzeugte, daß Fette, so besonders das Milchfett und gute Butter, vortrefflich vertragen und im Darmkanal ausgenützt wurden. Wir müssen uns auch hier wieder im Einzelfalle mehr von der praktischen Erfahrung als der prinzipiell wohlbegründeten Theorie leiten lassen.

In der Auswahl der zu empfehlenden, möglichst cellulosefreien Kohlehydrate sind wir nicht beschränkt. Empfehlenswert sind: geröstetes Weizenbrot, Zwieback, Biscuits, magere Cakes, gut durchkochtes Kartoffelpurée, leichte Aufläufe, Fleischsuppen oder Milchbreie mit Reismehl, Mondamin, Maizena, Arrowroot, dem stickstoffreichen Aleuronatmehl; ferner chemisch reiner Traubenzucker, Maltose oder Milchzucker; letzterer bildet, 1 Eßlöffel auf 1 Tasse „entölten“ Kakao, eine sehr schmackhafte Speise. Unter Umständen sehr zu empfehlen sind die, auch von kranken Erwachsenen oft gern genommenen, kohlehydrat- und eiweißreichen „Kindermehle“. Die betreffenden Fabrikate sind ziemlich gleichwertig: das Kindermehl von Nestle, Wahl, Kuffecke, das Knorr'sche Hafermehl, die Hartenstein'sche Leguminose enthalten sehr geringe Mengen Fett (1—5 Proz.) und zeichnen sich alle durch Leichtverdaulichkeit aus. Fast ganz fettfrei ist Liebe's Kindernahrung. Alle diese Präparate sind reich an Kohlehydraten und enthalten Pflanzeneiweiß im Betrage von 3—9 Proz.

Ebenso wenig wie auf Kohlehydrate hat die Galle einen direkten Einfluß auf die Darmverdauung des Eiweißes. Seine Ausnutzung ist auch bei totalem Gallenabfluß an und für sich dadurch nicht gestört. Ist also das akute katarrhalische Stadium des Ikterus abgelaufen, oder handelt es sich um andere Formen von Gallengangverschluß ohne Erscheinungen von Magendarmkatarrh, so werden wir keinen Grund haben, dem Eiweiß in der Nahrung neben den Kohlehydraten die gewohnte wichtige Stellung in der Festsetzung der Diätform zu versagen.

Liegen aber Anzeichen einer stärkeren Eiweißfäulnis im Darm infolge von Gallengangverschluß vor (Magendarmstörungen, höchst fötide Entleerungen, starker Indicangehalt des Harnes, erhebliche Vermehrung der Aetherschwefelsäuren im Harn), dann ist die Darreichung von eiweißreicher Nahrung nicht nur zwecklos, sondern kann selbst schädlich werden, da die Produkte der gesteigerten Eiweißfäulnis im Darm der Ernährung nicht zu Gute kommen und vielleicht sogar toxische Wirkungen entfalten können.

Indem wir überlegen, welche Nahrungsstoffe (Eiweiß, Fette, Kohlehydrate) bei totalem Choledochus-Verschluß Aussicht auf Verdauung und Ausnutzung im Darmkanal haben, und indem wir von diesem physiologischen Gesichtspunkte auch unsere Diätverordnungen treffen, dürfen wir eins nicht vergessen, daß nämlich zahlreiche jener Ursachen, welche den Choledochus verschließen (Katarrh, Stein im Diverticulum Vateri, Tumor des Pankreaskopfes etc.), gleichzeitig auch dem Zutritt des pankreatischen Saftes in den Darm den Weg verlegen. Ein Katarrh der VATER'schen Papille z. B. pflanzt sich sicher oft auch auf den Wirsungianus fort; die katarrhalische Papillitis Vateri an sich setzt ebenso wohl dem Gallen- als Bauchspeichelabfluß ein Hindernis entgegen, das für den Abfluß beider Verdauungssäfte gleich groß ist, da der Sekretionsdruck der Galle und des Bauchspeichels der gleiche ist, ca. 200 mm Wasserhöhe beträgt. Es liegt aber auf der Hand, daß, wenn z. B. beim katarrhalischen Ikterus gleichzeitig mit der Galle auch der für die Verdauung ungleich wichtigere Bauchspeichel vom Darm ausgeschlossen ist, weitaus schwerere und für unsere Diätvorschriften nahezu unüberwindliche Komplikationen geschaffen sind. In seltneren Fällen sehen wir die Kranken, jugendliche, kräftige Individuen, in ungewöhnlicher Weise binnen Kurzem extrem abmagern. Ich habe in solchen Fällen oft den Verdacht gehabt, daß mit der Galle auch der Bauchspeichel durch die katarrhalische Papillitis vom Darm abgeschlossen war. Eingehende chemische und mikroskopische Faecesuntersuchungen können in solchen Fällen den Verschluß des Wirsungianus wahrscheinlich machen. Wenn nun aber thatsächlich beim katarrhalischen Ikterus und bei anderen Ursachen die Verschließung der VATER'schen Papille der Abfluß des so hochwichtigen Pankreassekretes dennoch kein Hindernis erfährt, so hat das in einem sehr glücklichen anatomischen Verhältnis seinen Grund, darin, daß der Ductus pancreaticus, abgesehen von seiner regulären Vereinigung mit dem Choledochus sehr häufig noch eine gesonderte Einmündung oberhalb oder unterhalb der Papille in das Duodenum (Ductus accessorius) besitzt (vgl. HENLE, Anatomie II, S. 229).

Es ist heutzutage oft die Rede von einer „Schonungsdiät" und man hat eine solche, wie für diverse andere Organe, so auch für die Leber zu entwerfen gesucht, indem man, auf physiologische Thatsachen oder Annahmen gestützt, jene Nahrungsstoffe gewissermaßen

interdicierte, welche die Leberthätigkeit besonders stark in Anspruch nehmen sollen.

Rein theoretisch betrachtet ist der Hunger die beste Leberschonung, denn dann sinkt die Gallenbereitung, ferner die Glykogenbildung aus Traubenzucker, Eiweiß und Fetten, und die Harnstoffbildung in der Leber. Hunger aber, d. h. Unterernährung ist wohl am Platze im akuten Stadium des katarrhalischen Ikterus, würde aber bei länger sich hinziehender Gelbsucht die schlechteste Leberschonung sein. Inanition würde die Leber weit mehr schädigen. Abgesehen von einzelnen Fällen, wo, wie z. B. im akuten Stadium des katarrhalischen Ikterus, des vorhandenen Magen-Darmkatarrhes halber Abstinenz geboten ist, liegt vielmehr meist, zumal in chronischen Fällen, die Aufgabe vor, den Kranken nach Kräften zu ernähren, den Stoffverbrauch durch Zufuhr von Nährstoffen nach Möglichkeit zu decken.

Diesen Indikationen nachstrebend, dürfen wir gutes Vertrauen zu den noch gesunden Leberzellen der kranken Leber haben und brauchen nicht allzu ängstlich mit ihnen umzugehen; wir dürfen unbesorgt ihre Reservekräfte in Anspruch nehmen, denn nicht die physiologischen Funktionen sind es, welche in Krankheitszuständen die Leberzellen in Gefahr bringen, sondern die pathologischen Vorgänge, die Störungen der Blutcirkulation (Stauungsleber, Cirrhose), toxische Einwirkungen auf die Leberzellen und dadurch bedingte Degeneration, ferner die Gallenstauung mit ihren Folgen.

Ich gehe nun aber selbstverständlich nicht so weit, die Bedeutung einer gewissen Schonungsdiät für die kranke Leber gänzlich in Frage stellen zu wollen. Es liegt ja auf der Hand, daß wir im allgemeinen ein krankes Organ schonen, wenn wir dessen funktionelle Thätigkei auf das Notwendigste einschränken und jede Luxusarbeit vermeiden. Die Frage der Schonungsdiät läuft also darauf hinaus: in welchem Verhältnisse werden wir die notwendigen Nahrungsstoffe Eiweiß, Fette und Kohlehydrate mischen, um einerseits den Stoffverbrauch des leberkranken Menschen zu decken und andererseits die Arbeit speciell der Leberzellen zu erleichtern? Was sich hierüber sagen läßt, gilt nur im allgemeinen, ist wenig und größtenteils noch problematisch.

F. A. Hoffmann spricht sich in seinem Buche der „Allgemeinen Therapie“ hinsichtlich der diätetischen Leberschonung dahin aus, daß „eine möglichste Herabsetzung des Gesamtstoffwechsels hier gute Dienste leisten müsse“. Er ist der Ansicht, „daß die Leber ihre Hauptarbeit jedenfalls auf dem Gebiete des Eiweißstoffwechsels leiste, während die Bildung von Glykogen aus Traubenzucker im Vergleich mit der Abspaltung aus Eiweißkörpern ein verhältnismäßig einfacher Prozeß sei. Dazu kommt, daß die Resorption des Zuckers, wenigstens größtenteils, schon direkt im Darm stattfindet, und daß dieser Zucker auch direkt, ohne Aufspeicherung in der Leber, im Blut verwandt wird, was besonders dann der Fall ist, wenn wir die Kohlehydrate in mäßigen Mengen aber öfters, in gleichmäßigen Zwischenräumen einführen“ (Bedeutung häufiger, aber kleiner Mahlzeiten). Wir ersparen damit der Leber ein Stück ihrer, die Glykogenbildung und Aufspeicherung betreffenden Arbeit. Theoretisch betrachtet würde sich sonach eine Zusammensetzung der Nahrung empfehlen, in welcher der Eiweißgehalt auf den eisernen Bestand beschränkt, der Kohlehydratgehalt aber soweit gesteigert würde, daß der gesamte kalorische Wert der Nährstoffe dem Kraft- und Wärmebedürfnisse des ruhend gedachten Organismus entsprechen würde. Ein

Ueberschuß an Kohlehydraten ist aber, nach HOFFMANN, ganz besonders zu vermeiden, weil ein solcher die Fettbildung auch in der Leber begünstigt und „es nicht denkbar ist, daß die mit Fett gefüllten Zellen ebenso gut und leicht arbeiten können wie die fettfreien". Und bei diesem Dilemma angelangt, erklärt es HOFFMANN für möglich, daß es unter Umständen besser sei, „die Leber lieber der Gefahr einer zu reichlichen Eiweiß- als einer zu starken Kohlehydratzufuhr auszusetzen".

Bei der Aufstellung der Diät für Leberkranke kommt in der Mehrzahl der Fälle nicht die Frage der „Leberschonung" in Betracht, sondern die Rücksichtnahme auf den jeweiligen Stand der Verdauungs- und Resorptionsfähigkeit des Darmkanals für die einzelnen Nährstoffe. Da, wo die leberschonenden Kohlehydrate durch Gärung im Darm Beschwerden herbeiführen (Meteorismus, Diarrhöen etc.), werden wir es mit einer relativ eiweißreicheren Nahrung versuchen, und wenn auch diese, infolge stärkerer Eiweißfäulnis im Darm, nicht ausgenutzt wird, so sind wir eben genötigt, uns vorläufig mit Unterernährung zufrieden zu geben, die wir durch verschiedene Versuche der Gruppierung der einzelnen Nährstoffe in einer dem kalorischen Bedürfnisse des Körpers wenigstens annähernd entsprechenden Weise auf das möglichst geringe Maß zu beschränken suchen werden. Immer aber steht der Zweck der Ernährung, gleichgiltig mit welcher Mischung der Nährstoffe erzielbar, höher als die Rücksicht auf die noch sehr hypothetische „Leberschonung".

So werden wir, um nur ein Beispiel hervorzuheben, der Fettleber Fettleibiger, welche schlecht arbeiten soll und schonungsbedürftig sei, ohne weiteres zumuten, ihren eventuellen Glykogenbedarf aus Eiweiß abzuspalten; wird sie durch eine eiweißreiche Nahrung bei gedämpfter Kohlehydratzufuhr entfettet, so ist erfüllt, was wir erstreben, und die fettbefreite Leberzelle kann dann wieder, wie angenommen wird, flotter arbeiten. Die ganze Frage der diätetischen „Leberschonung" hat, vom Alkohol und anderen direkt leberreizenden Stoffen abgesehen, ihre Bedeutung fast nur auf quantitativer Seite, darin, daß eine mäßige, den Stoffverbrauch deckende Nahrungszufuhr die kranke Leber schont, d. h. vor Luxusarbeit bewahrt. In dieser Hinsicht aber sind die Grenzen schon von selbst gezogen, indem die meisten Leberkranken, von den Schlemmern abgesehen, die sich eine Fettmastleber züchten, keinerlei Neigung zur Aufnahme größerer Nahrungsmengen haben. Unsere schwierige Aufgabe besteht ja bekanntlich meistens darin, durch zweckmäßig kombinierte und Appetit erregende Diätzusammensetzungen dem fortschreitenden Körperverluste auf alle mögliche Weise entgegenzuarbeiten, Unterernährung zu verhüten, und bei der Auswahl der Mittel, um wenigstens dieses bescheidene Ziel zu erreichen, werden wir uns von theoretischen Bedenken, wie solchen der diätischen „Leberschonung", nicht beeinflussen lassen.

Zwischen dem Schlendrian resp. der thatsächlich leider oft bestehenden dira necessitas, die Diät dem Belieben des Kranken zu überlassen, und der rigorösen Anforderung, dieselbe „mittels Wage und Meßglas" zu bestimmen, nach ihrem kalorischen Werte auszurechnen, mittels Stoffwechselversuche zu kontrollieren, liegt der goldene Mittelweg der rationellen Praxis, welche, die Diät quantitativ und qualitativ sorgfältig bestimmend und kontrollierend, zu dem Ziele gelangt, das jeweilig erreichbar ist.

In der Mehrzahl der akuten und chronischen Lebererkrankungen, vom akuten gastrischen Stadium des katarrhalischen Ikterus abgesehen, handeln wir am zweckmäßigsten, wenn wir die Milch, dieses hervorragend wichtige Nahrungsmittel, zur Basis unserer Diätverordnungen machen.

Wird Milch gut vertragen und ausgenutzt (auf 10 Proz. Verlust im Darm müssen wir uns immer gefaßt machen), so können wir mit 2 l Milch das Bedarfsminimum an Eiweiß für den ruhenden Erwachsenen (70—80 g pro die) decken; 2 l Milch sind = 68 Eiweiß, 52 Fette, 88 Kohlehydrate und entsprechen einem Verbrennungswerte von ca. 1123 Kalorien. Setzen wir hinzu noch feines Weizenbrot, am besten in Form von Cakes, Zwieback und Toast in der Tagesmenge von 200 g und 40 g Zucker (am besten chemisch reinen Milchzucker, der, weil nicht süß, in Milch oder Kakao mit Milch sehr leicht genommen wird), so erhalten wir, da 200 Weizenbrot ca. 13 Eiweiß und 100 Kohlehydrate enthalten, und 40 g Zucker = 36 Kohlehydrate sind, noch weitere 610 Kalorien. Diese, zu den obigen 1123 Kalorien aus Milch hinzugezählt, geben einen Gesamtverbrennungswert von ca 1723 Kalorien, also annähernd jene Zahl, welche DANILEWSKY und andere als das physiologische Minimum für einen ruhenden, weder körperlich noch geistig arbeitenden Menschen aufgestellt haben. Das wäre also ein Beispiel von „Schonungsdiät" für die Leber. Es liegt aber auf der Hand, daß wir mit einer derartigen Minimaldiät günstigsten Falles für einige Zeit den Stoffbedarf unseres ruhenden Kranken notdürftig decken, auf die Dauer aber ihn nicht vor Eiweiß- und Fettverlust bewahren können. Ich darf nun, da es zu weit führen würde, hier nicht darauf eingehen, wie der Speisezettel zweckmäßig zu verändern ist, wenn Milch in der großen, meist aber leicht zu bewältigenden Menge von 2 l im Tage vom Kranken nicht ertragen wird, oder wenn der Appetit desselben und der Zustand des Magendarmkanales es gestattet, eine abwechselungsreichere resp. kräftigere Ernährung mit Fleisch, Eiern, Kartoffelbrei, Reis und anderweitiger gemischter Nahrung eintreten zu lassen. Ich verweise auf die in dem Kapitel der Magenkrankheiten aufgeführten Diätschemata. In den seltenen Fällen, wo der Kranke oder dessen Angehörige geneigt, manchmal geradezu darauf verpicht sind, die vom Arzt strenge vorgeschriebene Diät in der eingehendsten Weise qualitativ und mittels Wage quantitativ zu befolgen, kann man in dieser Hinsicht rechnerisch vorgehen und die tägliche Einfuhr von Eiweiß, Fetten und Kohlehydraten ziemlich genau bestimmen. Es läßt sich nicht leugnen, daß diese Art der Diätverordnung dem Arzte eine Art wissenschaftlicher Befriedigung gewährt, die ihm so oft bei Erteilung von Diätvorschriften, über deren Ausführung er nicht wachen kann, gänzlich versagt ist.

In der Rekonvalescenz-Periode akuter Leberkrankheiten, wie z. B. eines lang dauernden katarrhalischen Ikterus, wenn die Verdauungsorgane und der Appetit wiederum zur Norm zurückkehren, steigern wir natürlich die Nahrungszufuhr. Wir haben aber, um das verloren gegangene Eiweiß zu ersetzen und Fleischansatz zu bewirken, nicht nötig, sofort reichliche, insbesondere eiweißreiche Nahrung in größerer Menge zuzuführen, da wir aus den sorgfältigen jüngst angestellten Stoffwechseluntersuchungen wissen, daß der Körper des Rekonvalescenten, der eine längere Zeit der Unterernährung hinter sich hat, auch aus einer quantitativ nicht einmal reichlich zugemessenen Nahrung, vermöge einer spezifischen Regenerationsenergie der Zellen, Eiweiß zurückzuhalten, anzu-

setzen imstande ist. Von diesem experimentell gewonnenen wissenschaftlichen und vom praktischen Standpunkt aus werden wir in der Rekonvalescenzperiode noch lange eine Schonungsdiät diktieren und die Diät des Genesenden erst allmählich seiner Gewohnheit überlassen.

Von einem anderen Gesichtspunkt als dem der diätetischen Leberschonung aus haben besonders französische Aerzte der bereits von SCHÖNLEIN, FRERICHS u. a. empfohlenen, vorwiegend vegetabilischen Nahrung das Wort gesprochen und ihr den Vorzug vor der Fleischkost gegeben. Da aus dem gleichen Gesichtspunkt auch andere therapeutische Indikationen und Ratschläge abgeleitet werden, so läßt es sich nicht vermeiden, hier auf diese besonders in Frankreich beliebte moderne Lehre in Kürze einzugehen.

Nachdem auf Grund zahlreicher und sorgfältiger Untersuchungen bereits seit langem feststand, daß die Leber metallische Gifte und Pflanzenalkaloide festzuhalten und dadurch unschädlich zu machen imstande ist, haben in neuester Zeit die eingehenden experimentellen Untersuchungen von LAUTENBACH, ganz besonders aber die von BOUCHARD und seinen Schülern, namentlich ROGER dargethan, zum mindesten außerordentlich wahrscheinlich gemacht, daß die Leber insofern eine wichtige Rolle spielt, als sie 1) mit der Nahrung, insbesondere der Fleischnahrung direkt eingeführte Ptomaine und Toxine, 2) die bei der fermentativen Verdauung im Darm gebildeten giftig wirkenden Albuminoide, 3) die aus der Eiweißfäulnis im Darmkanal hervorgehenden Ptomaine, 4) endlich auch die nach GAUTIER überhaupt im Körper durch die normale Zellenthätigkeit gebildeten Toxine (Leukomaine) aufzunehmen, zurückzuhalten und zu verarbeiten, d. h. unschädlich zu machen imstande ist.

Es ist hier nicht der Ort, auf diese durch zahlreiche Experimente gewonnene, interessante, aber doch noch sehr der Begründung bedürftige Lehre von der „foie antiseptique" einzugehen. Die für uns hier in Frage kommende Schlußfolgerung lautet: Während die normale Leber die erwähnte wichtige „antiseptische" Funktion vollständig zu leisten imstande ist, gilt dies nicht von der kranken Leber, die in dieser Hinsicht leicht mehr minder insufficient werden kann. Sämtliche Leberkrankheiten, lehrt z. B. DUJARDIN-BEAUMETZ, schädigen in mehr minder hohem Grade die antiseptische Funktion der Leber. Da aber nun gerade die Fleischnahrung sowohl am leichtesten zur direkten Einführung von Ptomainen und Toxinen Anlaß giebt, als auch, namentlich bei Abschluß der Galle vom Darm, gesteigerte Eiweißfäulnis mit Erzeugung giftiger Fäulnisprodukte bedingt, so ist bei Leberkranken die Zufuhr von Fleisch, sowie andersartiger eiweißreicher tierischer Nahrungsmittel zu beschränken und auf eine mehr vegetabilische Ernährungsweise das Gewicht zu legen, zumal das Pflanzeneiweiß weniger fäulnisfähig sein soll.

Es hätte keinen Zweck, die ausführlichen von diesem Gesichtspunkte aus aufgestellten Kostverordnungen von DUJARDIN-BEAUMETZ, HUCHARD, BOUCHARDAT hier wiederzugeben. Sie empfehlen Milch in beliebiger Menge, gestatten Eier und alle vegetabilischen Nahrungsmittel, Früchte etc. Sie sind aber auch mit Rücksicht auf die oft unüberwindlichen Neigungen und Abneigungen mancher Kranken genötigt, ihren vegetarianischen Speisezettel, den „triomphe du régime végétarien" einzuschränken und ausnahmsweise Fleisch zu gestatten, ein gut durch-

gekochtes oder geschmortes Fleisch, Gelatine, Kälberfüße, Kalbskopf, Thymus, Huhn mit Reis, gedämpftes Geflügel etc.

In neuester Zeit sind von einem anderen Gesichtspunkte aus Tierversuche angestellt worden, welche geeignet sind, die in Frankreich so emphatisch gelehrte Auffassung von der Leber, als einer wichtigen Barrière, welche die alimentären und andere im Darmkanal gebildete Toxine zurückzuhalten und unschädlich zu machen bestimmt sei, wesentlich zu stützen.

Hahn, Massen, Nencki und Pawlow, welche bei Hunden eine sogenannte „Eck'sche Fistel" zwischen Pfortader und unterer Hohlvene anlegten und auf diese Weise die Leber ausschaltend, direkten Abfluß des Pfortaderblutes in die Hohlvene bewirkten, fanden als übereinstimmendes Ergebnis zahlreicher Versuche, „daß die Hunde, bei welchen das Blut des Verdauungskanals infolge der Eck'schen Operation direkt in die Hohlvene geht, ohne die Leber zu passieren, kein Fleisch vertragen können, ohne ernste Störungen des Nervensystems, die oft den Tod zur Folge haben, zu erleiden".

In den meisten Fällen von katarrhalischem Ikterus liegen außer Bettruhe und sorgfältig regulierter Diät keine anderen therapeutischen Indikationen vor. Die Krankheit findet bei dieser einfachen Behandlungsweise ihre natürliche Abheilung. In einzelnen Fällen drängen sich gewisse Symptome, wie Nausea, Erbrechen, hartnäckige Obstipation mit Meteorismus und den dadurch bedingten Beschwerden so in den Vordergrund, daß dagegen eingeschritten werden muß; aber auch in den unkompliziert verlaufenden Fällen wirft sich die Frage auf, ob wir nicht durch einfache zweckmäßige Eingriffe imstande sind, den beginnenden katarrhalischen Ikterus zu coupieren, die natürliche Abheilung, das Abheilungstempo zu beschleunigen und den Erkrankten vor einem eventuell längere Zeit sich hinziehenden chronisch-katarrhalischen Ikterus zu bewahren.

In früherer Zeit, so noch von Frerichs empfohlen, war es Regel, die Behandlung mit einem tüchtigen Emeticum zu beginnen und demselben Abführmittel, so besonders salinische oder Senna-, Rhabarber-Infuse, Tamarindendekokt, oder ein Decoct. graminis mit Natr. sulf., Cremor tartari folgen zu lassen. Dieser nach oben und unten evakuierend wirkenden Methode, welche freilich durch die Anwendung zu scharfer Mittel und durch ihre Anwendung zu unrichtiger Zeit leicht über das Ziel hinausschießen kann, lag der richtige Gedanke zu Grunde, den Magendarmkanal von jenen schädlichen Ingestis, von jener „saburra" zu befreien, welcher die Entstehung des katarrhalischen Ikterus zugeschrieben wurde.

Die Emetica sind mit Recht verlassen. Zur Zeit, wo der katarrhalische Ikterus auftritt, liegt auch kaum jemals noch die Veranlassung vor, den Magen von schädlichen Ingestis zu befreien, denn diese haben um diese Zeit ihre Wirkung bereits im Duodenum geäußert. das wir allerdings noch, wie das auf Emetica hin erfolgende gallige Erbrechen lehrt, mittels Emeticis beeinflussen können. Sollten aber einmal im Initialstadium des Ikterus noch Zeichen lebhafter abnormer Gärungen des Mageninhaltes bestehen (akute Gastrektasie etc.), so werden wir nicht zu Emeticis, sondern zur rationelleren Ausspülung des Magens unsere Zuflucht nehmen. Ich habe die theoretische Ueberzeugung, daß wir in Fällen von akutem Magenkatarrh viel zu selten von der mechanischen Magenausspülung Ge-

brauch machen, die wir doch sonst, wo die Einführung eines eklatanten Giftes vorliegt, ohne weiteres sofort in Anwendung ziehen. Es ist wohl möglich, daß wir, auf diese Weise vorgehend, hin und wieder auch der Entstehung eines katarrhalischen Ikterus vorbeugen würden. Doch ich gebe zu, daß diese Betrachtungen mehr theoretisch als praktisch von Belang sind. In der ungeheuren Mehrzahl der Fälle, wo uns ein katarrhalischer Ikterus zur Behandlung kommt, liegt weder eine flagrante Indikation zur Verabreichung eines Emeticums noch zur Magenausspülung vor. Dagegen handeln wir entschieden richtig, wenn wir an dem alten Grundsatze festhalten, daß insbesondere im Initialstadium des Ikterus, aber auch im ganzen Verlaufe desselben die energische Reinigung des Darmkanales, die Anregung reichlicher Stuhlgänge angezeigt ist. Lassen wir uns nicht durch bestehende Nausea, Erbrechen abhalten, Laxantien zu geben. Ich habe zu oft gesehen, daß trotz bestehender Magenerscheinungen das Infus. Sennae composit., Bitterwässer, Calomel, Electuarium lenitivum und andere Purgantien von vortrefflichem Erfolge waren, den Zustand des Kranken erheblich besserten, und ich habe die Ueberzeugung, daß die purgierende Behandlung des Ikterus catarrhalis in jedem Stadium desselben, ganz besonders aber im Initialstadium imstande ist, die natürliche Abheilung zu begünstigen. Will man mit der Darmreinigung gleichzeitig eine Darmdesinfektion verbinden, so empfiehlt sich im akuten Stadium des Ikterus catarrhalis ganz besonders das **Calomel** (0,5 g auf einmal gereicht, oder 0,3 mehrmals im Tage bei Erwachsenen, erheblich weniger natürlich bei Kindern). Die französischen Aerzte, wie Dujardin-Beaumetz u. a., welche der „Darmantisepsis“ bei Leberkranken aus den oben näher betrachteten Gründen eine große Bedeutung zusprechen, geben den Rat, diesem Ziele auch durch Verabreichung von antiseptischen Medikamenten zuzustreben.

Mit der Darreichung sogenannter „Darm desinfizierender“ Mittel verband man die Absicht die antifermentative Wirkung der Galle im Darm, beim Mangel derselben, zu ersetzen. Die Galle als solche ist, wie Leubuscher u. a. gezeigt haben, ein adäquater Nährboden für viele Bakterien. Dagegen besitzen die Gallensäuren, welche im Darm frei werden und nach Maly durch den ganzen Darmkanal hindurch wirken, antiseptische Eigenschaften. Die ganze Frage der medikamentösen Darmdesinfektion scheint mir, was die Begründung dieser Indikation beim Stauungsikterus im speciellen, und die Wirkungsfähigkeit der angewandten Mittel anlangt, noch sehr problematisch. Man empfiehlt Salicylsäure, Salol, salicyls. Bismut, Thymol, β-Naphthol, Benzonaphthol, Chloroform (1,0 : 150,0 Aq. eßlöffelweise), Resorcin in Form des Boas'schen Pulvers (Resorcin. resublimat. 0,3, Extr. Strychni 0,01–0,05, Dent. dos. 20, S. 3–4 Pulver im Tage).

Wir werden nur in sehr seltenen Fällen zu diesen Medikamenten greifen, da wir der eventuellen Indikation der „Darmantiseptik“, soweit eine solche überhaupt erreichbar ist, durch die einfachen Purgiermittel, das reichliche Trinken von Mineralwässern und durch die Diät, Verminderung der Fleischnahrung, hinreichend Genüge leisten können.

Es ist hier der Ort, auch der von Mosler (1873) und Krull (1877) in die Therapie des katarrhalischen Ikterus und anderer Lebererkrankungen eingeführten reichlichen Wassereinläufe in das Rectum und Colon zu gedenken. Viele Beobachter sprechen sich sehr anerkennend über dieses Verfahren aus.

Die Wirkungsweise dieser Eingießungen ist eine verschiedenartige. Sie wirken ekkoprotisch, darmreinigend, sowie ferner auch diuretisch. Sie regen die Darmperistaltik und damit indirekt vielleicht auch Kontraktionen der Gallenwege an; sie fördern den Pfortaderkreislauf und damit vielleicht auch die Cirkulations- und Ernährungsverhältnisse in

der katarrhalisch erkrankten Gallengangschleimhaut; sie sollen, wie Krull meint und Naunyn für möglich hält, auch dadurch wirken, daß das ausgedehnte Colon eine sanfte Zerrung der Gallenwege und auf diese Weise Kontraktionen derselben herbeiführt. Es lag aber auch der Gedanke zu Grunde, durch die von einer großen Oberfläche aus sofort eintretende reichliche Wasseraufsaugung direkt auf die Leberthätigkeit einzuwirken, die Gallensekretion und den Wassergehalt der Galle zu steigern, wie Peiper und namentlich Röhrig aus ihren Tierversuchen schließen (vergl. unten).

Während Mosler und Peiper lauwarmes Wasser (3mal täglich oder noch öfter ein Klystier von je $^1/_2$ l) empfehlen, läßt Krull täglich einmal 1—2 l kalten Wassers (15—22° C) langsam mittels Irrigator einfließen. „Der Kranke soll dann möglichst lange das Wasser bei sich zu halten suchen.“

In der Begeisterung für diese speciell beim katarrhalischen Ikterus empfohlenen Kaltwasser-Klystiere geht Krull so weit, daß er daneben die Diät völlig vernachlässigen zu können glaubt. Er verwirft sogar eine sorgfältige Diät und giebt seinen Kranken: „Schwarzbrot und rohes Obst neben der gewöhnlichen Mecklenburger Kost“!

Die reichlichen Wassereinläufe haben insbesondere dann Bedeutung, wenn der Zustand des kranken Magens, Nausea, Erbrechen, die hinreichende Zufuhr von Wasser per os verbietet, also zuweilen besonders im Anfangsstadium des katarrhalischen Ikterus.

Es liegt auf der Hand, daß, wenn man reichliche Wasserresorption, also einen längeren Verbleib des Klysmas im Darme beabsichtigt, warmes Wasser, welches weniger die Peristaltik erregt, zu verwenden ist, entweder abgekochtes Wasser oder physiologische Kochsalzlösung (0,6 Proz.) oder Kamillenthee. Will man dagegen energische Anregung der Peristaltik, so verdienen die kalten Eingüsse in schnellem Tempo, unter höherem Druck den Vorzug.

Einige Autoren empfehlen mit diesen Klystieren gleichzeitig auch die Aufgabe der Darmdesinfektion („antisepsie intestinale“) zu verbinden. Namentlich Dujardin-Beaumetz preist in dieser Hinsicht über alles den Zusatz von α-Naphthol, welches zwar stärker irritierend aber weniger giftig sei als das β-Naphthol. Er giebt auf 1 Klystier von 1 l 0,25 α-Naphthol. Andere empfehlen das Natrium salicyl. (2—4 g) als Zusatz zu den Klystieren in der Absicht, damit gleichzeitig cholagog zu wirken. Das Naphtholklysma wird langsam infundiert und nach kurzem Aufenthalt im Darme durch Senken des Irrigateurs wieder ausfließen gelassen. Ich halte diese „lavage antiseptique“ für durchaus unnötig.

Allgemeiner Empfehlung bei der Behandlung des katarrhalischen Ikterus erfreuen sich die Alkalien, insbesondere in der zweckmäßigen Form der natürlichen und künstlichen alkalischen, alkalisch-muriatischen und salinischen Mineralwässer. Die Alkalien stehen im altehrwürdigen Rufe, eine „specifisch-antikatarrhalische“ Wirkung zu entfalten und da nun der Ikterus vulgaris, wie noch vielfach angenommen wird, aus einem Katarrh des Duodenums entspringt, so können, wenn alle diese Vordersätze richtig sind, alkalische Mineralwässer durch Bekämpfung des Duodenalkatarrhes auch den von diesen abhängigen Choledochuskatarrh indirekt heilbringend beeinflussen. Man geht aber noch weiter und nimmt an, daß die dargereichten Alkalien, vom Magen-Darm aus resorbiert und mit der Galle ausgeschieden,

direkt die katarrhalisch entzündete Gallengangsschleimhaut güns
beeinflussen können.

Selbst ein um die Ikterusfrage so hochverdienter und so kritisc
Forscher wie STADELMANN, der am schärfsten gegen jedwede Beeinfluss
der Zusammensetzung der Galle durch Zufuhr von Wasser oder Alka
Front gemacht hat, spricht von der „günstigen Wirkung der kohl
sauren Alkalien auf die Schleimhaut des Darmes, des Ductus choledoc
und hepaticus und der kleineren Gallengänge und von einem auflösen
Einfluß der Alkalien auf Gallensteine“ und berichtet, daß seine Gallenfis
hunde „selten so andauernd frisch und munter und frei von komplizier
den Darmerkrankungen waren, als in den Versuchen mit Verabreich
von Alkalien“.

Der Beweis dafür, daß dargereichte Alkalien mit der Galle aus
schieden werden und so einen direkten antikatarrhalischen event. a
steinlösenden Einfluß ausüben können, ist ebensowenig erbracht, als
Beweis der gänzlichen Unbeeinflussung der Zusammensetzung der G
durch zugeführte Alkalien.

Bald nachdem die akut katarrhalischen Erscheinungen, das Würg
Erbrechen, die Nausea, nachgelassen, beginnt man zweckmäßig
der plan- oder „kurmäßigen“ Darreichung des Karlsbader Mühl- o
Schloßbrunnens oder auch, besonders wenn auf geringen Kostena
wand Rücksicht genommen werden muß, des Karlsbader Salz
Auch das E. SANDOW'sche Karlsbader Brausesalz mag als zwe
mäßig erwähnt werden.

Ich ziehe das billige künstliche Karlsbader Salz wegen der Sicherheit sei
konstant richtigen Zusammensetzung dem teuren natürlichen „Sprudelsalze“ un
dingt vor (vergl. HARNACK, Berl. klin. Wochenschr. 1880 und meine „All
meinen Balneotherapie“ in ZIEMSSEN's Handb. der allgemeinen Therapie S. 3
Ich verordne entweder das Sal. carolin. factitium der Pharmakopöe oder verschre
das Salz in Receptform, wobei man es in der Hand hat, bald, wenn die abführen
Wirkung gesteigert werden soll, die Sulfatmenge, bald, wenn die Alkaliwirkung
steigert werden soll, die Bikarbonatmenge zu erhöhen. Folgende zwei Salzmis
ungen sind seit vielen Jahren in meinem Hospital gebräuchlich:

Sal mitior: Natr. bicarbon. 40,0, Natr. sulf. sicc. 40,0, Natr. muriat. 20,0;
Sal fortior: Natr. sulf. sicc. 60,0, Natr. bicarbon. 30,0, Natr. muriat. 20,0.

Von diesem Salze wird 1 Theelöffel — 1 Kindereßlöffel in $^1/_4$—$^1/_2$ l warm
Wassers (37—40° C) morgens nüchtern, langsam, innerhalb $^1/_2$ Stunde in 2-3 P
tionen getrunken, meist im Bette; darnach bleibt Patient noch $^1/_2$—1$^1/_2$ Stund
nüchtern, dann das Frühstück.

Das natürliche Karlsbader oder Vichywasser läßt man in allmählich steigend
Dosis (1 Wasserglas bis $^1/_2$ l) warm trinken. Es wird vom schwächeren Mag
manchmal besser ertragen als die künstlichen Salzmischungen.

Zieht sich der Gallengangkatarrh in die Länge, trotz Diät u
antikatarrhalischer Mittel, steigert sich vielleicht sogar der Ikter
während die Stühle anhaltend lehmartig bleiben, so wirft sich d
Frage auf, ob wir nicht Mittel haben, den „obturierend
Schleimpfropf“ durch eine Steigerung der vis a terg
hinauszutreiben oder die durch katarrhalische Schleimhau
schwellung hervorgerufene Stenose wenigstens von Zeit zu Zeit
überwinden und so den Gallenabfluß in den Darm zu er
zwingen.

In älteren Zeiten suchte man auch diesen Zweck durch kräftig
Emetica (vergl. S. 17) zu erreichen. Bei der energischen Steigerung
des intraabdominellen Druckes beim Brechakt wird die Leber mit ihre
strotzend gefüllten Gallengängen gewissermaßen zwischen den kontrahierte
Muskeln des Zwerchfelles und der Bauchwand zusammengepreßt, und

man stellte sich vor, daß so die Galle gewaltsam durch das meist im Diverticulum Vateri gelegene Hindernis hindurchgepreßt werde. Es wird wohl kaum mehr einen Arzt geben, der dieses immerhin heroische Verfahren anzuwenden sich leichthin bereit finden wird. Schon FRERICHS sagt von dieser Methode: „immerhin wage man sie nur da, wo die Diagnose des einfachen katarrhalischen Ikterus vollkommen fest steht".

In zweiter Linie versprach man sich von kräftigen Laxantien einen Erfolg, da allgemein angenommen wird, daß mit kräftigen peristaltischen Darmbewegungen gleichzeitig auch Bewegungen der Gallenblase und der muskelschwachen Gallengänge einhergehen, auch stellte man sich vor, daß die sich lebhaft bewegenden und steifenden Darmschlingen, indem sie an der Gallenblase und in der Leberkonkavität anschlügen, den Gallenabfluß in den Darm begünstigten.

Drittens versuchte man das Ziel durch Massage, Gymnastik und Elektricität zu erreichen. Wir werden hierauf später zurückkommen und wollen vorher noch einen anderen Weg betrachten, auf dem man das Hindernis für den Gallenabfluß zu durchbrechen versuchte.

Dieser vierte Weg führt uns zu den cholagogen Mitteln, d. h. jenen, welche durch Anregung der gallebereitenden Funktion der Leber den Sekretionsdruck in den Gallengängen ad maximum steigern sollen, um mittels dieser Steigerung der vis a tergo das dem Gallenabfluß entgegenstehende Hindernis zu überwinden.

Die Zahl der Arzneistoffe, welche man in dieser Hinsicht an Gallenfistelhunden prüfte und denen die Einen cholagoge Wirkung zu-, Andere absprachen — wir haben es hier mit einem Chaos von Widersprüchen zu thun! — ist eine außerordentlich stattliche. Zahlreiche Forscher, deren Namen zu nennen hier zu weit führen würde, haben sich mit dieser Frage experimentell beschäftigt, und es liegen insbesondere von RUTHERFORD und VIGNAL, von PRÉVOST und BINET lange Listen von Mitteln vor, welche auf ihren cholagogen Effekt geprüft worden sind.

Wir werden in einem Anhange zu diesem Kapitel die relativ zuverlässigsten dieser Cholagoga anführen. Sie kommen weniger beim katarrhalischen Ikterus als bei anderen später zu betrachtenden Leber- und Gallengang-Affektionen in Betracht. Hier soll uns zunächst die Frage beschäftigen, unter welchen Umständen die Anwendung von Cholagogis am Platze ist. Da liegt es zunächst eo ipso auf der Hand, daß Cholagoga nur dann einen Sinn haben, wenn dem gesteigerten Gallenstrome auch der Abfluß in das Duodenum gewährleistet ist. Es giebt Fälle, wo eine außerordentlich dickflüssige, zähe Galle gebildet wird, welche bereits in den kleineren intrahepatischen Gallengängen kleben bleibt. Hierauf dürfte manchmal der schwache, mitunter auch stärkere Ikterus bei Herz- und Lungenkranken, in manchen Fällen von croupöser Pneumonie etc. beruhen. Wenn wir in einem solchen Zustande von Pleiochromie durch Cholagoga eine reichlichere und in diesem Falle auch wasserreichere Gallensekretion von der Leberzelle aus bewirken, handeln wir richtig, indem wir mit der gesteigerten Gallenerzeugung gleichzeitig auch den Gallenabfluß befördern. Wenn wir, ein anderes Beispiel, bei einem Menschen, bei welchem die Disposition zu Gallensteinbildung manifest geworden ist, Cholagoga (in diesem Falle meist „diätetische Cholagoga") geben, so handeln wir wiederum korrekt, denn wir wissen, daß eine der Hauptbedingungen für die Bildung von Gallensteinen träger Gallenfluß ist. Auch noch bei partiellen Hindernissen in den Gallenwegen können Cholagoga von Nutzen sein.

Handelt es sich aber um ein schwere
samen Gallengang, das selbst durch den max
überwunden werden kann, so haben Cholagog
sondern sind direkt schädlich; denn je mehr
der Leber anregen, um so größere Gallenmengen
gefäße, steigern so die Gallenüberladung des
Man müßte in solchen Fällen eher auf Mittel sin
bildung herabsetzen, unterdrücken.
Hinsicht außer spärlicher, eben genügender E
vegetabilischen Nahrungsmitteln keine anderen
das Vertrauen zu den in dieser Hinsicht empfohl
Strychnin und besonders Calomel (s. u.), dürfte
tigt, praktisch aber belanglos sein. Vielleicht
sicht könnte noch von vorsichtiger Opiumdarr
wenigstens nach den von G. STICKER in dieser
achtungen.

Betrachten wir einige Mittel, welchen
zugeschrieben worden sind:

1) Die Annahme, daß durch reichliche Wa
oder Enteroklysmen) der Wassergehalt der Ga
lichere und dünnflüssigere Galle produziert
PASCHKIS, SOCOLOFF und RUTHERFORD, insbeson
gezeichneten Untersuchungen STADELMANN's und
erschüttert worden. So wurden Hunden, welc
gesetzt waren und deren Gallensekretion vorh
war, im Laufe von 8—10 Stunden bis $2^1/_2$ Li
oder Darm infundiert; die Gallensekretion
Spur zu, während die Urinsekretion außeror
STADELMANN kommt daher zu dem Schluß: „We
das Karlsbader Salz wirkt cholago
nicht unerwähnt lassen, daß andere Forscher,
die, wie es scheint, hinter der von STADELMAN
zu entgegengesetzten Resultaten gelangt sind.
WITSCH fanden, daß reichliches Trinken von M
von warmen (45° C), eine wesentliche Wirkung
rung der Konsistenz und Vermehrung der Gal

Auch BIDDER und SCHMIDT, NASSE, KÖLLI
ZAWILSKI, PRÉVOST und BINET, THOMAS fanden
RÖHRIG, ROSENBERG sogar einen beträchtlichen
os oder per rectum eingeführten Wassers auf
Steigerung der Gallenmenge und des Wasserg
der Galle ohne Abnahme des specifischen Ge
Steigerung des letzteren (THOMAS). Ich möchte
schönen Untersuchungen, die von mir vor viele
meinen Balneotherapie (l. c.) aufgestellte Annahm
andere Mineralwässer, reichlich getrunken, infolge
zufuhr, ohne alle Mitbeteiligung der Salze, die G
dung einer wasserreicheren Galle anregen, noch
legt ansehen, zumal eben immer wieder zu b
an Gallefistelhunden, bekanntlich recht kranken
sultate nicht ohne weiteres auf den Menschen
Ich kann mich insbesondere von dem Gedanke
Leberzelle, wenn ihr ein wasserreicheres Blut

führt wird, auch eine wasserreichere Galle secerniert, zugegeben, daß sich hiergegen physiologische Einwürfe sehr wohl erheben lassen. Ich könnte für meine Annahme auch pathologisch-anatomische Beobachtungen, allerdings keine beweisenden, anführen: die dünnflüssige helle Galle in Fällen von allgemeiner Wassersucht bei Nierenkranhen, die dicke Galle in Fällen von gestörter oder aufgehobener Wasserresorption bei Pylorus-Stenose, Cholera etc. Die den Chirurgen sich heute so oft darbietende Gelegenheit, an operierten Kranken mit einer Gallenblasenfistel in dieser Richtung hin eventuell wertvolle Beobachtungen anstellen zu können, hat meines Wissens bisher nur allein Körte ergriffen. Er sah „bei zwei Kranken mit Choledochusverschluß und mehreren mit einfacher Gallenblasenfistel eine entschiedene Zunahme der Gallenabsonderung nach Darreichung von Karlsbader Salz in $^1/_4$ Liter warmen Wassers, sowie auch von salicylsaurem Natron".

2) Die Hauptbestandteile des Karlsbader Wassers, Natriumbicarbonat, Chlorid und Sulfat, entbehren jedes cholagogen Effektes bei Gallenfistelhunden (Nissen und Mandelstamm, Prévost und Binet; zu entgegengesetzten Resultaten gelangte Lewaschew, z. T. auch Rutherford). Das doppeltkohlensaure Natrium soll nach Nasse und Röhrig die Gallenbildung sogar herabsetzen. Rutherford, Vignal und Doods fanden eine geringe Steigerung, eine stärkere dagegen vom schwefelsauren, die größte vom phosphorsauren Natrium. Lewaschew fand, daß durch alle die genannten Salze eine Verdünnung und Vermehrung der secernierten Galle hervorgerufen wird.

3) Zu den relativ stärksten Cholagogis, — von allen zusammen darf man eine große Wirkung nicht erwarten —, gehört das salicylsaure und benzoesaure Natrium (Rutherford und Vignal, Lewaschew, Prévost und Binet), ferner die gallensauren Salze (Schiff, Sokolow, Prévost und Binet, Rosenkranz und Paschkis). Bezüglich letzterer spricht sich Naunyn folgendermaßen aus: „Wer Cholagoga anwenden will, der wird jedenfalls da, wo, wie so häufig, kein oder nur geringer Ikterus besteht, unzweifelhaft am besten thun, die gallensauren Salze zu geben. Von diesen scheint wenigstens die cholagoge Wirkung außer Zweifel zu sein, und sie sind vom Magen aus unschädlich." Man giebt die gallensauren Alkalien in Form des Fel tauri depuratum sicc. (mit Pulv. rad. Rhei āā 10,0 zu 100 Pillen formiert, mehrmals täglich 5 Pillen). Wir werden aber ungleich besser handeln, wenn wir dem Natrium salicylic. (0,5—1,0 mehrmals am Tage per os oder clysma) als einem überall leicht zu erhaltenden und sicheren Präparate den Vorzug geben.

4) Zu den stärkeren Cholagagis werden ferner von Prévost und Binet, z. T. auch von Rutherford gerechnet: Salol, Oleum therebinthinae und seine Derivate Terpinol und Terpinhydrat, ferner eine Reihe von Pflanzenstoffen, welche besonders in Frankreich (Dujardin-Beaumetz u. a.) und England (Murchison) wegen ihrer gleichzeitig purgierenden Wirkung in Ansehen stehen und von denen neben Iridin, Baptisin, Sanguinarin, Phytolacein, Hydrastin, Juglandin namentlich das Euonymin (von Euonymus atropurpureus) und Podophyllin zu nennen sind. Während letzteres aber von Rutherford als kräftigstes gallentreibendes Mittel neben den Coloquinthen hingestellt wurde, spricht Paschkis beiden Mitteln jede cholagoge Wirkung ab. Er wie Baldi gelangen so ziemlich zu dem Ergebnis, daß es überhaupt keine medikamentösen Cholagoga gebe.

Formeln: Evonymin — Sapo med. āā 2,0 m. f. pilul. 20; 1—2 Pillen abends, oder mehrmals am Tag.

Podophyllin 0,5, Extr. belladonn. 0,3, Pulv. et succ. liquir. q. s. f. pilul. 20. S. Täglich 2—4 Pillen zu nehmen.

5) Von den häufig angewandten Medikamenten haben Aloë, Rheum, Ipecacuanha, Antipyrin keine direkte cholagoge Wirkung geäußert, und das in England so bevorzugte Calomel erwies sich in den Versuchen von RUTHERFORD sowohl als von PRÉVOST als ein die Gallensekretion deutlich herabsetzendes Mittel, während RÖHRIG seiner Zeit das Gegenteil behauptet hatte.

MURCHISON erklärt die cholagoge Wirkung des Calomel damit, daß es die Bewegungen besonders der obersten Darmabschnitte (Duodenum) kräftig anrege. In England scheinen die „blue pills" (= pilul. coeruleae, jede Pille enthält 0,06 Quecksilber) noch immer eine große Rolle beim Ikterus catarrhalis, der Gallensteinkrankheit etc. zu spielen.

6) Sicherer und kräftiger als alle medikamentösen Cholagoga regt die Nahrungszufuhr die Gallenabsonderung und den Gallenabfluß in den Darm an. In diesem Punkte stimmen schon seit langem alle Experimentatoren überein und größtenteils auch darin, daß Fleischnahrung die Gallenbildung stärker anregt als Kohlehydratzufuhr (NASSE, RITTER). A. WOLF fand, daß gemischte Nahrung (Fleisch und Brot bei seinen Versuchshunden) am meisten förderte. Wir werden daher, wenn es gilt, die Gallensekretion, den Gallendruck und Abfluß in den Darm anzuregen, dieses Ziel am sichersten erreichen durch reichliche und häufige Mahlzeiten mit gemischter Nahrung, vorausgesetzt, daß der Magen-Darmkanal des Kranken dies gestattet.

Mechanische Prozeduren zur Beförderung des Gallenabflusses.

Massage und Elektricität. Wenn der gemeinsame Gallengang beim Ikterus catarrhalis durch Schleimhautverschwellung oder einen Schleimpfropf, bei der Cholelithiasis durch einen Stein verstopft ist, und wenn in einem solchen Falle, was allerdings recht selten vorkommt, die Gallenblase als deutlicher Tumor zu tasten ist, der eventuell selbst die Bauchdecken vorwölben und seine respiratorischen Bewegungen auf letzteren abzeichnen kann, so drängt sich von selbst der Gedanke auf, die insufficienten natürlichen Austreibungskräfte, insbesondere die Kontraktionen der Gallenblase durch Kompression oder Massage derselben zu unterstützen und auf diese Weise das Hindernis, wenigstens vorübergehend, zu überwinden und den Gallenabfluß in das Duodenum zu erzwingen. Es erscheint mir äußerst zweifelhaft, ob auf diese Weise viel zu erreichen ist. In der Mehrzahl der Fälle ist die Gallenblase der Massage nicht oder nur in sehr untergeordnetem Grade zugänglich, namentlich wenn dieselbe ganz in der Leberkonkavität verborgen ist, was selbst bei voller Gallenblase der Fall sein kann. Je tiefer die meist seichte Gallenblaseninciſur der Leber ist, um so leichter kann schon die normale, volle Gallenblase getastet und eventuell komprimiert werden, am leichtesten natürlich, wenn sie birnförmig den Leberrand überschreitet. Ist die Gallenblase nicht direkt zu erreichen, so rät man, die Lebermassage vorzunehmen. Dabei dürfte noch weniger herauskommen.

Wir wollen hier auf die dem Einzelfalle anzupassende Technik (empfehlenswert ist die Vornahme der Massage im warmen Bade) nicht näher eingehen. Es ist selbstverständlich, daß so subtile Prozeduren, wie die Lebergallenblasenmassage, welche klare anatomische Vorstellungen und die Ausbildung in der feineren Palpation zur Voraussetzung hat, nicht

beliebigen Laienhänden zu überlassen ist, die auf dem weiten Felde der populären Massage so oft sinnlos walten.

C. Gerhardt, welcher zuerst in Deutschland (1871) die Kompression und Elektrisation der Gallenblase bei einfachem Ikterus gelehrt hat, sprach sich seiner Zeit sehr lobend über „die heilende Wirkung“ beider Prozeduren aus. Er rät, die Gallenblase mit den Fingern zu umgreifen und so, oder indem man sie gegen die Wirbelsäule drängt, zu entleeren. „Man fühlt dann, während unter der drückenden Hand die Gallenblase plötzlich unfühlbar wird, ein feinblasiges Rasselgeräusch und kann sich auch durch die Perkussion überzeugen, daß die zuvor nachweisbare Gallenblasendämpfung verschwunden ist. Den stärksten Beweis, daß es sich hier nicht um eine jener groben therapeutischen Illusionen handelt, liefern die meist am 2. Tage wieder erscheinenden gallig gefärbten Faeces. Bei manchen Kranken hebt sich sofort der Appetit, oder hört das Hautjucken schon in der nächsten Nacht auf. Der Erfolg ist gewöhnlich ein bleibender.“ In den Fällen, wo die Gallenblase weder palpiert noch perkutiert werden kann, rät Gerhardt zur Anwendung der Elektricität, in Form eines starken, grobschlägigen, auf die Gallenblasengegend applizierten Induktionsstromes. Auch bei diesem Verfahren sah Gerhardt günstige Erfolge, Kontraktionen der Gallenblase, Austreibung des Schleimpfropfes und jenes oben erwähnte „fühlbare feine, klingende Geräusch“, das die ausströmende Galle im Duodenum erzeugen soll. Bei lange Zeit sich hinziehender katarrhalischer Gelbsucht empfiehlt man dem Kräftezustand des Patienten angemessene körperliche Bewegung, namentlich gewisse heilgymnastische Uebungen in Verbindung mit Atmungsgymnastik. Tiefe Inspirationen befördern, wie allgemein gelehrt wird, den Gallenabfluß.

Behandlung des Ikterus und des Pruritus cutaneus.

Außer den im Vorhergehenden geschilderten mehr kausalen Indikationen sind es noch zwei Symptome oder Zustände, welche vom therapeutischen Standpunkte aus betrachtet zu werden verdienen, der Ikterus und der Pruritus cutaneus.

Ist der Ductus communis verschlossen, so wird die Galle in dem Maße, als sie gebildet wird, in die Lymph- und Blutgefäße übergeführt, durch den ganzen Körper transportiert und in allen Organen mehr oder weniger, am intensivsten glücklicherweise in der Haut, deponiert. Das einzige Ausscheidungsorgan für die fortlaufend gebildete Galle bilden nunmehr die Nieren, welche das Blut und die Organe vor einer deletären Ueberladung mit Gallenbestandteilen bewahren. Kräftige Anregung der Diurese durch reichliche Flüssigkeitszufuhr, insbesondere der Gebrauch der wiederholt genannten natürlichen und künstlichen, besonders der kohlensäurereichen Mineralwässer in großer Menge, wo sie ertragen werden nach Art der „Spül- oder Schwemmkuren“, bilden daher oft eine wichtige Anzeige der Therapie des chronischen Gallengangverschlusses.

In dem Streben, die Anhäufung von Gallenbestandteilen im Blute und den Geweben zu verhindern, werden wir aufs wirksamste von der Natur unterstützt, indem die Leber infolge der Gallenstauung erheblich weniger Galle absondert als im Normalzustande, so daß von einem gewissen Zeitpunkt an, auch ohne künstliche Steigerung der Diurese, Gallenbildung in der Leber und Gallenaus-

scheidung durch die Nieren ein für den Patienten ge-nügendes günstiges Gleichgewicht erlangen, wie u. a. die Fälle von jahrelang bestehendem Melas-Ikterus beweisen. Auch wenn das Hindernis gehoben, die Passage für die Galle frei ist, der Ikterus rapid abgesunken, der polyurische Harn bereits hell, gallenfarbstofffrei geworden ist, dauert die geringe Färbung der Faeces manchmal noch einige Zeit an, aus keinem anderen Grunde, als weil die Leber noch einige Zeit fortfährt, geringere Gallenmengen zu produzieren.

In seltenen Fällen, so z. B. wenn cholämische Erscheinungen drohen, können behufs rascher Steigerung der Diurese auch gewisse medikamentöse Diuretica, wie Diuretin, Coffeïn, Calomel, in Betracht kommen.

Da auch die Hautdrüsen beim Ikterus ein freilich sehr geringfügiges gallenfarbstoffhaltiges Sekret liefern, schlug man, besonders bei drohender Cholämie, gesteigerte Diaphorese vor (Schwitzkuren, Pilocarpin-Injektionen). Aber die auf diese Weise eliminierten Gallenbestandteile sind so geringfügige, daß sie der Wirkung eines Tropfens Wasser auf einen heißen Stein gleichen.

Außerdem habe ich mich überzeugt, bei Gelegenheit von Versuchen, den Pruritus ictericus diaphoretisch zu behandeln, daß Ikteruskranke energische schweißtreibende Prozeduren meist schlecht ertragen und durch dieselben oft überaus geschwächt werden.

Der Pruritus ictericus ist eine sehr häufige Erscheinung, besonders in chronischen Fällen von Choledochusverschluß. Er erreicht zuweilen eine bedeutende In- und Extensität, so daß die Kranken infolge des anhaltenden Kratzens und Scheuerns am ganzen Körper wie geschunden aussehen und, alle übrigen Krankheitssymptome vergessend, vom Arzte nichts sehnlicher wünschen als die Befreiung von diesem schrecklichen, insbesondere die Nachtruhe raubenden Symptom. Dasselbe exacerbiert häufig in der Bettwärme, und bei permanent bettlägerigen Kranken in den Abend- und Nachtstunden.

Ueber die nähere Entstehungsweise des Pruritus ictericus wissen wir nichts Sicheres. Einige lassen die Reizung der Hautnervenendigungen durch den abgelagerten Gallenfarbstoff, andere durch die Gallensäuren bewirkt werden. Wenn auch im allgemeinen der Pruritus um so intensiver ist, je intensiver der Ikterus, so kommen doch von dieser Regel häufige und sehr bemerkenswerte Ausnahmen vor. Wir sehen Patienten mit sehr geringfügigem Ikterus zuweilen an intensiven Hautjucken leiden, Kranke mit chronischem Melas-Ikterus dagegen permanent frei von Pruritus. Es ist gar nicht unmöglich, daß der Pruritus ictericus weder auf der Einwirkung des Gallenfarbstoffes noch der Gallensäuren, sondern auf der Wirkung anderer unbekannter, gleichzeitig mit der Galle retinierter Stoffe beruht. Ich erinnere nur flüchtig an den Pruritus bei Diabetes und chronischer Nephritis.

Zuweilen tritt der Pruritus cutaneus als mehrtägige Vorläufererscheinung des katarrhalischen Ikterus zu einer Zeit auf, wo noch keine Spur von Gelbsucht zu entdecken ist. Heftiges Hautjucken kommt ferner bei verschiedenartigen Lebererkrankungen ohne Spur von Ikterus vor, so bei Cirrhose, Cholelithiasis, was unter Umständen sogar differentialdiagnostisch nicht belanglos ist. Der Erste, der auf dieses interessante Verhalten aufmerksam gemacht hat, dürfte ANDRAL (1834) gewesen sein.

Die Mittel und Wege, den qualvollen Pruritus zu bekämpfen, sind

außerordentlich zahlreich. Alles, was man beim Pruritus aus anderen Ursachen angewandt hat, ist auch beim ikterischen probiert und empfohlen worden.

Ein gewisser, maßvoller Wechsel der Mittel ist darum geboten, weil wir oft sehen, daß ein Mittel, das in einem Falle ganz entschieden günstig wirkt, in einem anderen Falle angewandt, völlig wirkungslos bleibt; ferner verhält es sich bei der Bekämpfung des Pruritus ictericus ähnlich wie bei der Therapie der Nachtschweiße der Phthisiker: ein Mittel, das mehrere Tage lang oder noch länger mehr minder ausgezeichnete Wirkungen entfaltete, verliert späterhin seine Wirksamkeit vollständig. Daß hier auch Suggestion und Autosuggestion manchmal eine Rolle spielen, ist kaum zu bezweifeln. Wir heben aus der großen Menge der von uns gelegentlich versuchten und anderwärts empfohlenen Mittel folgende hervor.

Es empfiehlt sich, mit den einfacheren Mitteln zu beginnen. Hierher gehören die Abreibungen mit frischen Citronenscheiben, die von uns wiederholt mit Erfolg angewandten Waschungen mit verdünntem Essig; es empfiehlt sich ganz besonders eine Abkochung von Mandelkleie (auf 1 l derselben 1 Eßlöffel Essig). Von großer Bedeutung sind warme Bäder und insbesondere solche mit einem Zusatz von Pottasche oder Soda ($^1/_4$ Pfd. auf 1 Vollbad), ferner die von BESNIER warm empfohlenen Kleienbäder. Diese Bäder lassen selten im Stiche, leider aber erschöpft sich ihre Wirkung oft schon nach wenigen Tagen. Nach längerem täglichen Gebrauch der Soda-Pottaschebäder empfinden die Kranken oft unangenehme Parästhesien in der Haut, namentlich an den Fingern, ein eigentümliches Gefühl von Weichheit, Gequollensein, mit Abstumpfung des Gefühles, so daß die Patienten die Fortsetzung der Bäder aus diesem Grunde manchmal verweigern.

Mehrmals habe ich da, wo der Kräftezustand der Kranken es erlaubte, kalte Bäder oder, wenn diese nicht am Platze waren, kalte Abwaschungen, Einwickelungen in kalte Laken mit Erfolg angewandt.

Mitunter sind Streupulver von Vorteil, besonders auf stärker exkoriierten oder mit Kratz-Ekzemen behafteten Extremitäten: einfaches Amylum, Semen lycopodii, das ENGELHORN'sche Diachylonstreupulver, oder die Salicylsäure (Acid. salicyl. 3,0, Amyl. 10,0, Talc. 87,0, S. Streupulver).

Wir führen ferner die Bäder, Waschungen und Einreibungen mit verschiedenartigen Seifen an, so besonders mit Schwefel-, Tannin-, Naphthol-, Naphtholschwefel-, Teerseife; mit Sapo therebinthinat. (Bals. vitae externum). Einer meiner Patienten gebrauchte auf eigene Faust das seltsame Mixtum compositum „Pain expeller" (Salmiakgeist, Kampfer, Tinct. Mezerei mit oder ohne Terpenthin) und zwar mit überraschendem Erfolge. Ich habe darauf hin Abreibungen mit diesem Mittel einigemale versucht, ohne jeden Nutzen. Entschieden erfolgreich sind manchmal Waschungen mit Karbolsäure (2-proz. wäßrige Lösung), dem „Opium der Haut". Dieselben sind, besonders wenn große Hautflächen, insbesondere exkoriierte, der Behandlung zu unterwerfen sind, mit Vorsicht zu gebrauchen. Karbol-Leinöl oder Karbol-Vaseline können, da sie weniger irritieren, auf **kleineren** Hautstellen in stärkerer Lösung (5—10-proz.) mit Vorsicht angewandt werden und sind manchmal von Nutzen. Wir erwähnen ferner Waschungen mit Sublimat, 1—2 pro mille in alkoholischer Lösung, ferner mit Salicylsäure, Thymol in spirituöser Lösung. Man verbindet gerne das Thymol mit Menthol zu gleichen Teilen in einer 3-proz. alkoholischen Lösung oder Menthol für sich (Menthol 1,5 –2,5, Spirit. vini 50,0. S. Zum Bepinseln der Haut; oder Menthol. 2,5, Ol. olivar. 10,0, Lanolin. 50,0. S. Salbe).

Wiederholt habe ich Menthol mittels des Zerstäubungsapparates (Menthol. 5,0 bis 10,0, Spirit. vini, Aether. āā 50,0) auf besonders stark juckende Hautstellen aufgetragen mit vorübergehendem Erfolge.

Entschiedenen Nutzen habe ich, wie bei verschiedenen Arten von Pruritus cutaneus, so auch beim ikterischen gesehen von Einstäubungen der Haut mit Menthol.

Rc. Menthol. 5,0
Zinc. oxyd.
Amyli.
Talc. āā
ad pulveris quantitatem 100,0

Gute Erfolge habe ich manchmal von Waschungen mit starken alkoholischen Salicyl- oder mit Sublimatlösungen gesehen (Acid. salicyl. 5,0, Alkohol. 15,0—20,0; oder Sublimat. 2,0, Alkohol. oder Spirit. odorat. 1000,0).

Auch das Tragen seidener Unterkleider, besonders sogenannter Knopfjacken, erwies sich mir mitunter wesentlich juckstillend.

BOULLAND empfiehlt neuerdings Einreibungen mit Ichthyol (Ichthyol. 10,0 — Alcohol. Aether sulphur. āā 40,0).

Zu den Sedativa gehört ferner: Chloroform. 15,0, Ol. rapae oder Ol. hyoscyami 30,0, S. Zum Einreiben. oder Chloroform-Aether (20,0 : 40,0) mittels Kompressen aufgelegt, oder Einreibungen mit: Chloroform. 10,0, Spir. dilut. oder Spirit. camphorat. 90,0) und das Chloralhydrat (Chloralhydrat. 6,0, Aq. dest., Spirit. vini āā 100,0 zu Waschungen). Empfohlen sind ferner: Waschungen mit Creolin (5,0 : 100 Aq.), Einreibungen von 15-proz. Creolin-Vasogene, ferner mit: Aq. calcis, Aq. laurocerasi, Glycerin āā 100,0; ferner: Lanolin puriss. anhydr. 50,0, Vaselin. americ. 20,0, Aq. dest. 25,0, S. 3mal täglich einzureiben.

Eine juckstillende Wirkung wird neuerdings dem Tumenol zugeschrieben (Tumenol 5,0, Aether-, Spirit.-, Glycerin āā 15,0), ferner Waschungen mit Wasserstoffsuperoxyd. Entschieden erfolgreich sind manchmal Waschungen mit heißem Wasser, so heiß, als es der Kranke ertragen kann.

Von den zahlreichen innerlichen Mitteln, die empfohlen wurden, habe ich wiederholt den Arsenik angewandt, ohne jemals den geringsten Nutzen zu sehen. Gerühmt wird das Antipyrin, Phenacetin und die Salicylsäure, in der Dosis von 1,0 g abends oder mehrmals im Tage gereicht. G. HARLEY empfiehlt abends 1 Theelöffel Natrium bicarbonic. mit 0,1—0,6 Jodkali in Wasser zu nehmen. In manchen Fällen, besonders dann, wenn die Nachtruhe durch das Jucken permanent gestört und dadurch ein depravierender Einfluß auf den Kranken ausgeübt wird, sind leider Narcotica nicht zu umgehen. Die subkutane Injektion von Morphium ist das sicherste, das souveräne Mittel. Aber auch andere Hypnotica, wie Chloralhydrat, Sulfonal, Trional, zuweilen Sedativa, wie Antipyrin, Phenacetin, Bromsalze, können von Nutzen sein. MURCHISON empfiehlt Hyoscyamus und Extr. cannabis indicae. Von letzterer, welche im Rufe eines „Hautanaestheticums" steht, habe ich keinen Erfolg gesehen.

Die kausale Behandlung des Pruritus hat zur Aufgabe, die Ursache der Gallenstauung zu heben und, wo dies nicht ausführbar ist, durch Diuretica und Diaphoretica die Abfuhr der Gallenbestandteile aus dem Körper nach Kräften zu steigern. Manche haben in dieser Richtung besonders die diaphoretischen Mittel und Maßnahmen (Folia Jobarandi, Pilocarpin, Schwitzprozeduren) empfohlen, in der Meinung auf diese Weise direkt die Haut zu entlasten, die Pruritus erregenden Stoffe zu eliminieren (vergl. S. 25 u. 26).

2. Die Gallenstein-Erkrankungen.

Innere Behandlung.

1) Aetiologie und Prophylaxe der Cholelithiasis.

Bei der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, zu welchen Gallensteine Veranlassung geben, sind auch die Aufgaben der Behandlung jeweilig verschiedenartige. Bald gilt es den furchtbaren Einklemmungsschmerz, die Gallensteinkolik zu beseitigen, den festsitzenden Wanderer zu befreien und auszustoßen, bald die durch Gallensteine herbeigeführte infektiöse Cholangitis und Cholecystitis, entzündliche Vorgänge am Peritoneum, eine drohende Perforation zu bekämpfen, bald das Individuum vor der Bildung neuer Steine und der Wiederkehr der gefürchteten Koliken zu bewahren.

Die Vielseitigkeit des klinischen Bildes, unter welchem die Gallensteine sich bemerkbar machen, ist die Ursache davon, daß die Diagnose mitunter sehr erschwert sein kann. Während sich aus einer typisch verlaufenden Gallensteinkolik die Diagnose von selbst, sicher und leicht ableitet, giebt es nicht wenige Fälle, wo das Symptomenbild kein so charakteristisches ist, so daß mangels objektiver Anhaltspunkte die Unterscheidung von anderen krankhaften Vorgängen, wie Neuralgien, Magenkrämpfen, Ulcus ventriculi etc., oft längere Zeit in der

Schwebe bleibt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß jener Arzt, der die mannigfachen pathologisch-anatomischen Vorgänge in den Gallenwegen und ihrer Nachbarschaft, sowie in der Leber bei Cholelithiasis, kurz die reichhaltige und vielseitige Pathologie und Semiotik derselben gründlich kennt, auch in schwieriger liegenden Fällen leichter zum diagnostischen Ziele gelangt und frühzeitiger eine klare Vorstellung von den jeweilig vorliegenden anatomischen Prozessen gewinnt, demgemäß auch in der Wahl der Behandlungsmethode, namentlich wenn es sich um die Frage des operativen Eingreifens handelt, größere Sicherheit besitzt.

Indem wir die praktisch wichtigsten Aufgaben, welche uns bei der Behandlung der Gallensteinkranken begegnen, schildern, wird es zur Begründung der therapeutischen Maßregeln notwendig sein, jeweilig auf die Pathogenese und die pathologische Anatomie der Cholelithiasis einzugehen.

Indem wir auf diese Weise die Einteilung unseres Stoffes ausschließlich vom therapeutischen Standpunkte aus vornehmen, bietet unsere Arbeit allerdings nicht die gewohnte Reihenfolge: Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose und Therapie, sie entbehrt aber deshalb keineswegs der Uebersicht und namentlich auch nicht des logischen Aufbaues.

Wir stellen auch hier die Prophylaxe an die Spitze. Mit der Frage, wie schütze ich mich vor der Bildung von Gallensteinen, treten wohl ausschließlich nur Patienten an uns heran, bei welchen auf die eine oder andere Art Gallensteine manifest geworden sind.

Die richtige Beantwortung der gestellten Frage gründet sich auf die Kenntnis der näheren und entfernteren Ursachen der Gallensteinbildung. Ich verweise in dieser Hinsicht auf das klassische Werk von B. Naunyn und hebe als für unseren Zweck wichtig nur folgendes hervor:

Schon in früher Zeit (Hein, Meckel) sah man in dem von der Gallengangsschleimhaut, besonders der Gallenblase gebildeten Schleim das primum movens, den Krystallisationskern für die Gallensteinbildung. Cholesterin und Kalk, die Hauptsteinbildner, sind höchst wahrscheinlich, wenn nicht ausschließlich, so doch größtenteils Abkömmlinge der Gallengangsschleimhaut. Ersteres, das Cholesterin, stammt von den abgestoßenen Gallengangsepithelien oder auch von weißen Blutkörperchen her, welche besonders bei katarrhalischen Zuständen der Gallenwege aus der Schleimhaut austreten. Der Kalk ist konstanter Bestandteil des Schleimes. „Die Kalkerden werden hauptsächlich von der Schleimhaut der Gallenblase gebildet“, sagt schon Frerichs.

Erkrankungen der Gallenwege, und zwar leichte, symptomlos verlaufende katarrhalische Affektionen derselben — denn die Bildung der Gallensteine vollzieht sich wohl stets symptomlos — führen zu reichlicher Epithelabstoßung und Schleimbildung und damit zu reichlicher Cholesterinbildung und zu vermehrtem Kalkgehalt der Galle. Dazu kommt, daß, wie Naunyn hervorgehoben hat, der Eiweißgehalt der abgestoßenen Epithelien die Fällung von Bilirubinkalk befördert. Vielleicht ist die Epithelabstoßung und Regeneration in den Gallenwegen schon normaliter eine lebhafte, dadurch herbeigeführt, daß die Gallensäuren als starke Protoplasmagifte auf die obersten Epithellagen zerstörend einwirken. Gewiß pflanzen sich häufig auch katarrhalische Zustände vom Duodenum aus,

ohne gerade Gallenstauung oder andere Erscheinungen herbeizuführen, in die Gallengänge fort. Es läßt sich auch wohl annehmen, daß hin und wieder vom Darm aus Bakterien einwandern und die normaliter sterile Galle bakterienhaltig machen. Die eingedrungenen Bakterien können direkt zu Bilirubinniederschlägen den Anstoß geben oder eine gesteigerte Epithelabstoßung und Schleimproduktion bewirken.

Aber alle diese Ursachen, insbesondere auch die normaliter in der Gallenblase und den Gallengängen sich oft vorfindenden, schon MECKEL und FRERICHS bekannten „sedimentartigen amorphen Massen, flockige, krümelige, bräunliche Klumpen, aus Fett, Cholesterin, Bilirubinkalk, Myelin, Epithelien, Schleim etc. bestehend" (NAUNYN), reichen an sich noch nicht zur Bildung von Gallensteinen hin. Solange kein Hindernis für den Gallenabfluß besteht, solange die Galle lebhaft fließt und die Gallenblase kräftig ihren Inhalt ausdrückt, so lange werden alle diese normaliter oft gebildeten Präcipitate immer wieder hinweggeschwemmt. Sollen Konkremente entstehen, so ist es notwendig, daß die Niederschläge längere Zeit zurückgehalten werden. „Stockung und Zersetzung der Galle ist die erste Ursache der Konkrementbildung" (FRERICHS).

Da schon physiologisch temporäre Gallenstauung in der Gallenblase statthat, da in derselben auch die Schleimbildung eine reichliche ist, da der enge, noch dazu sigmaförmig verlaufende Cysticus leichter katarrhalisch zuschwillt, da er endlich von gewissen äußeren, mechanisch wirkenden Ursachen leichter getroffen wird als die übrigen Abschnitte, so erklärt es sich leicht, daß die Gallenblase die Hauptbildungsstätte der Konkremente ist. Andererseits lehren uns fortlaufend zahlreiche Beispiele, daß die Gallenstauung als solche noch lange nicht zur Steinbildung genügt, sehen wir ja viele Monate lang dauernden totalen Verschluß des Choledochus bestehen, ohne daß es zur Bildung von Konkrementen käme. Der früher in hohem Ansehen stehenden Lehre, daß die Gallenstauung Eindickung der Galle und auf diese Weise das Auskrystallisieren der Gallensteine zur Folge habe, hat schon FRERICHS seine Zustimmung versagt.

Die unzweifelhaft große lithogenetische Bedeutung der Gallenstauung macht es uns zur Aufgabe, den Ursachen derselben nachzuforschen und sie zu bekämpfen, was um so mehr Aussicht auf Erfolg verspricht, als diese Ursachen zum Teil bekannt und der Therapie zugänglich sind.

Die große Häufigkeit der Gallensteine beim weiblichen Geschlecht hat höchst wahrscheinlich ihren Grund in der Kleidertracht der Frauen, in dem „Schnüren", dem Tragen enger Korsetts, Gürtel etc. Dadurch wird die infracostale und diaphragmatische Atmung behindert; wir wissen aber, daß das Herabsteigen des Zwerchfelles durch den dabei auf die Leber stattfindenden Druck den Austrieb der Galle aus den Gallengängen in den Darm befördert. Außerdem wirkt der Druck beim Schnüren direkt (KLEBS 1869), und zwar hauptsächlich auf den Gallenblasenhals und Cysticus (MARCHAND); bei Bildung einer Schnürfurche der Leber wird die Gallenblase nach unten gezerrt und so ein den Cysticus treffendes Hindernis für den Abfluß der Galle geschaffen (RIEDEL).

Hieraus ergeben sich eine Reihe von Ratschlägen, die wir den Patienten mit manifest gewordener Anlage zu Gallensteinen geben werden. Wir werden das Tragen enger Korsetts, Gürtel und Riemen, das

Schnüren verbieten, für ausgiebige, eventuell systematische Gymnastik Sorge tragen.

Die gymnastischen Uebungen zur Beförderung des Gallenabflusses sind verschiedener Art: 1) Atem- oder Lungengymnastik, methodisches tiefes Ein- und Ausatmen, 2) Bewegungen, durch welche der Druck in der Bauchhöhle gesteigert und namentlich die unteren Partien gegen die oberen, die Hypochondrien und damit die Leber gepreßt werden, also Rumpfbeugungen, kräftige Beugebewegungen der Oberschenkel im Hüftgelenk, im Stehen und Liegen, kombiniert mit tiefen Inspirationen. Solche Bewegungen finden besonders beim methodischen Rudern statt. Ich pflege solchen Patienten „Schreber's Heilgymnastik" oder die „Hausgymnastik von Angerstein und Eckler" zu empfehlen.

Wir verordnen gewisse Turn-, insbesondere Frei- und Stabübungen, bekämpfen die sitzende Lebensweise, empfehlen Spaziergänge, Fußtouren, besonders im Gebirge, Schwimmen, Fluß- und Seebäder, eventuell auch Kaltwasserkuren oder auch eine rationell ausgeführte Abdominal-, resp. Leber-Massage als befördernde Mittel für den Gallenabfluß.

Es darf angenommen werden, daß eine träge Darmperistaltik häufig mit Trägheit der muskulären Austreibungskräfte der Gallenwege verbunden ist, und daß Mittel, welche die Darmperistaltik anregen, auch auf die Bewegungen der Gallenblase und die Austreibung der Galle fördernd einwirken (vergl. S. 21). Ein gut Teil der anerkannt günstigen Wirkungen der warmen natron- und insbesondere der glaubersalzhaltigen Natronwässer bei Cholelithiasis beruht auf der Peristaltik anregenden, darmreinigenden, die Cirkulation in den Baucheingeweiden fördernden Wirkung derselben.

Je nach Lage des Falles werden wir bald mit diesen Mineralwässern, resp. Brunnenkuren, bald mit den stärker ekkoprotisch wirkenden Bitterwässern oder mit regelmäßigen Enteroklysmen (Krull'schen Infusionen) oder auch mit pflanzlichen Purgantien (Rheum, Aloë, Coloquinthen, Belladonna etc.) gegen die Neigung zu Obstipation und mit Vorteil für den Gallenabfluß wirken.

Manche begünstigen von den purgierenden Stoffen besonders jene, welchen gleichzeitig ein stärkerer chalagoger Effekt zukommen soll, so Evonymin, Podophyllin etc. (vergl. S. 23).

Es ist eine alte Erfahrung, daß die Schwangerschaft die Bildung von Gallensteinen, resp. die Entstehung von Gallensteinbeschwerden in hohem Maße begünstigt. In einer großen Zahl von Fällen tritt der erste Gallensteinkolikanfall gegen Ende der Schwangerschaft, oder kurze Zeit nach der Entbindung auf. Die Deutung liegt nahe, daß auch hier die Behinderung der Zwerchfellsatmung, die Hinaufdrängung und mechanische Inaktivierung des Zwerchfelles durch den schwangeren Uterus von lithogenetischer Bedeutung ist. Prophylaktisch ist in dieser Hinsicht nicht viel auszurichten; wenn wir aber auch die Schwangerschaft nicht verbieten können, so werden wir doch bei Individuen, welche oft und schwer unter der Cholelithiasis zu leiden haben, den Rat, die Schwangerschaft nach Möglichkeit zu vermeiden, nicht unterdrücken können.

Können wir auch durch **diätetische Vorschriften** gegen die Gallensteinbildung und gegen Gallensteinbeschwerden wirken? Der Eintritt des sauren Magenchymus in das Duodenum hat reflektorisch Gallenerguß in dasselbe zur Folge. Da sich nun dieser Vorgang, wie angenommen wird, bei häufiger Nahrungsaufnahme auch häufiger wiederholt, so hat man in häufigen Mahlzeiten ein Förderungsmittel für den Gallenabfluß erblickt.

Es wurde daraufhin sogar der Rat erteilt, entweder die nächtliche Pause in der Nahrungszufuhr wenigstens einmal durch Darreichung von

Nahrungsmitteln bei Nacht zu unterbrechen oder wenigstens die erste Mahlzeit, das Frühstück reichlich, insbesondere auch eiweißreich zu gestalten. Schon FRERICHS hebt in seinem für alle Zeiten klassischen Werke hervor, daß zu seltene Mahlzeiten eine weniger häufige Entleerung der Gallenblase bedingen und „vielleicht" auf diese Weise die Bildung von Gallensteinen begünstigen. Es wird sich daher empfehlen, bei Individuen mit manifest gewordener Anlage zu Gallensteinen bei Einteilung der Mahlzeiten darauf Rücksicht zu nehmen, daß nicht zu lange Abstinenzperioden statthaben.

Deshalb aber, auf doch immerhin theoretische Erwägungen gestützt, die naturgemäße Nachtruhe durch Nahrungsaufnahme unterbrechen zu lassen, widerstrebt sowohl dem praktischen Arzte als auch zumeist dem Patienten. Auf dieses theoretische Prinzip gestützte Uebertreibungen würden mehr schaden als nützen. Wenn wir zahlreiche Mahlzeiten anordnen, so ist es selbstverständlich, daß die einzelne weniger reichlich ausfällt. Einer geringen Mahlzeit entspricht auch eine geringere Gallensekretion, und es fragt sich, ob die der Nahrungszufuhr jeweilig nachfolgende Gallenaustreibung durch Kontraktion der Gallenblase bei geringer Füllung derselben ebenso energisch ist, als wenn die Gallenblase durch seltenere Nahrungszufuhr stärker gefüllt wird.

Wir könnten durch eine allzu häufige und detaillierte Nahrungszufuhr leicht das Gegenteil von dem erreichen, was wir vermeiden wollen, nämlich trägen, verlangsamten Gallenfluß. Und wenn von gewisser Seite auch noch empfohlen wird, die einzelne der zahlreichen Mahlzeiten möglichst eiweißreich zu gestalten, um auch möglichst reichliche Gallensekretion zu erzielen, so würden wir dadurch sehr leicht Störungen des Appetites, Indigestionen herbeiführen, die noch mehr zu fürchten sind als die ja doch *physiologischen* Pausen des Gallenabflusses.

Eine vielseitig ventilierte Frage ist die, *welche Ernährungsweise* oder *Diät* die geeignetste ist für Gallensteinkranke im allgemeinen.

Wir nehmen auch hier zunächst auf jene Fälle Bezug, bei welchen Gallensteine manifest geworden sind und die sich durch eine zweckmäßige Diät vor der Bildung neuer Gallensteine und der Wiederkehr der gefürchteten Kolikanfälle bewahren wollen. Es leuchtet ein, daß die Diätvorschriften für diese Kategorie von Fällen wesentlich verschieden sind von der Diät, welche wir Ikterischen mit dauernder Gallenstein-Obturation des Choledochus, oder Patienten mit infektiöser Cholecystitis und daraus entspringendem Fieber, oder Patienten mit von der Gallenblase ausgehenden peritonitischen Erscheinungen, mit drohender Perforation der Gallenblase diktieren.

Auf theoretische Raisonnements gestützt, hat man diätetische Vorschriften verschiedener, zuweilen sich direkt widersprechender Art entworfen, insbesondere sind von Frankreich aus solche detaillierte Diätvorschriften ausgegangen und haben auch in deutschen Lehrbüchern willige Aufnahme gefunden. Allein jeder kritisch veranlagte Arzt wird sich bei Durchsicht mancher dieser Diätschemata sagen müssen, daß dieselben launenhaft konstruiert, *zum Teil* sogar grundsätzlich falsch und auch durch die Erfahrung nicht hinreichend gestützt sind.

BOUCHARDAT gestattet „Fleisch in mäßiger Menge, frischen Käse, Milch und alle frischen Gemüse sowie Früchte. Nur in geringer Menge ist gestattet: Brot und die eiweißreichen Gemüse Erbsen, Bohnen, Linsen; noch größere Vorsicht ist geboten hinsichtlich Mehlspeisen und Zucker. Ganz verboten sind: Eier, Bier, die starken süßen Weine und Liqueure, Fische, Krebse, alter Käse." Es scheint, daß

Bouchardat noch von dem alten Vorurteil gegen Kohlehydrate und Fette beherrscht wird, welche man im Verdacht hatte, daß sie den Cholesteringehalt der Galle steigern und so die Präcipitation dieses wichtigen Steinbildners begünstigen.

Die Untersuchungen von Jankau, Thomas und Kausch haben aber gezeigt, daß die Nahrungszufuhr auf den Cholesteringehalt der Galle keinen ersichtlichen Einfluß ausübt.

Im Gegensatz zu Bouchardat ist Dujardin-Beaumetz Vegetarianer. Er empfiehlt in erster Linie Amylacea, grünes Gemüse und Früchte, sowie wegen ihres angeblich cholagogen Effektes die Fette. Er gestattet Milch und Eier, verbietet dagegen das Fleisch („vous proscrirez absolument les viandes"), und wenn dieses nicht ganz zu entbehren ist, empfiehlt er wenigstens vollständig durchgekochtes oder durchgebratenes Fleisch.

Dujardin-Beaumetz wird hier wie überall von der Vorstellung beherrscht, daß das Fleisch der Nahrung eine gesteigerte Eiweißfäulnis („putridité intestinale"), damit eine gastroduodénite und auf diese Weise eine „angiocholite desquamative" als begünstigendes Moment der Gallensteinbildung hervorzurufen vermöge.

J. Kraus (Karlsbad) hat, einer der ersten, gegen die früher gebräuchliche Hungerdiät (Unterernährung) der Gallensteinkranken, als ein durchaus verwerfliches Verfahren, Front gemacht. Er verbreitet sich eingehend über die Diät der Gallensteinkranken unter verschiedenen Umständen und giebt im allgemeinen folgende Diätvorschriften:

„In der Regel verbiete ich die Fette, die Essigsäure, scharfe Gewürze, Süßigkeiten, Mehlspeisen, getrocknete und ungekochte Gemüse, Bratkartoffeln und Käse." Sein Speisezettel lautet: 1. Frühstück: Eine Tasse Thee oder Kaffee, wenig Milch und Zucker, Wasserzwieback. 2. Frühstück: 1—2 weiche Eier oder etwas kaltes Fleisch. 3. Mittagsbrot: Fisch, mit Ausnahme von Lachs und Aal, gebratenes Fleisch ohne Sauce, grünes gekochtes Gemüse oder Kartoffelpurée, gekochtes Obst ohne Zucker. Als Getränke Wasser, Rotwein (1—2 Gläser), 1 Glas Bier. Kohlensäurehaltige Getränke werden gewöhnlich schlecht vertragen. 4. Abendbrot: Kaltes oder warmes, frisch gebratenes Fleisch, Thee oder Wein, oder Bier.

Das Brotquantum beschränkt sich in der Regel auf 150—200 g pro die. Sehr herabgekommenen Kranken gestatte ich außerdem den mäßigen Genuß von frischer Butter, und wo Fleisch in einer zur Ernährung nötigen Menge nicht vertragen wird, füge ich dem Speisezettel noch Reis und Grütze hinzu."

So weit Kraus, der außerdem „eine möglichst Abwechselung bietende Kost, nicht zu viel auf einmal, lieber öfter zu essen und sorgfältig zu kauen und nicht zu viel zu trinken" rät.

Nach A. Hoffmann gilt „die Milch für entschieden kontraindiziert bei der Neigung zu Gallensteinbildung; man fürchtet hier die Säurebildung und verhältnismäßige Herabsetzung des Alkaligehaltes des Blutes".

„So zweifelhaft diese theoretischen Erwägungen" nach Hoffmann sind, so liegen doch, wie er angiebt, „jedenfalls praktische Beobachtungen vor, nach denen unter Milchdiät Steinbeschwerden auftraten, welche bei Fleischdiät verschwanden".

Das praktische Facit dürfte sein, daß weder theoretische Erwägungen noch praktische Erfahrungen dafür sprechen, Gallensteinkranken die Milch zu versagen. Doch genug dieser Diätvorschriften.

Das auf der Zunge liegende erlösende Wort hat in dieser Hinsicht Naunyn gesprochen, nämlich, daß eine reichlich gemischte Mahlzeit das beste Cholagogum ist.

Was den fördernden Einfluß der Nahrungsaufnahme auf die Gallensekretion anlangt, so herrscht in dieser Hinsicht keine Meinungsverschiedenheit.

Bei Hunden ist die Gallenbildung viel reichlicher bei reiner Fleischnahrung als bei Kohlehydratzufuhr; wenn aber auch die Eiweißkörper die besten Cholagoga sind, am stärksten wirkt nach Wolff eine gemischte eiweißreiche Nahrung.

Das Nahrungs-Fett hat unzweifelhaft den geringsten, nach mehreren Autoren (Bidder und Schmidt, Prévost und Binet, A. Wolff) überhaupt keinen sekretionssteigernden Einfluß. Nur Rosenberg fand, daß die Fettfütterung beim Hunde die Gallensekretion ungemein steigerte, aber Mandelstamm und Thomas konnten dies nicht bestätigen.

Der cholagoge Effekt einer reichlichen Mahlzeit wird klinisch durch nichts besser bewiesen als durch die allgemein bekannte Erfahrung, daß mitunter seit Wochen und Monaten ruhende Gallensteine im unmittelbaren Anschluß an eine einmalige ungewöhnlich reichliche Mahlzeit, Diner oder Souper, ohne daß von einem krankmachenden Excesse die Rede sein konnte, mobil gemacht, in den Cysticus oder Choledochus getrieben werden und zu einem Kolikanfall Anlaß geben. Manche Gallensteine beherbergenden Individuen empfinden nach jeder Mahlzeit vorübergehende Schmerzen oder Beschwerden in der Leber- oder Magengegend. Individuen mit Cholelithiasis haben sich sorgfältig vor Uebermaß im Essen und Trinken, vor Diätfehlern und Indigestionen, vor Genuß schädlicher Ingesta zu hüten. Auf diese Weise können ruhende Gallensteine mobil gemacht, können katarrhalische Zustände des Duodenums hervorgerufen werden, welche, wenn sie auch keinen Stauungs-Ikterus bewirken, doch durch vorübergehende Verschwellung der VATER'schen Papille den Gallenabfluß hemmen, relative Gallenstockung bedingen. Die katarrhalischen Vorgänge, die infolge davon gesteigerten Zersetzungsvorgänge im Darm können fernerhin auch zu Infektion der Galle vom Darm aus, zu infektiöser Cholangitis und Cholecystitis Anstoß geben.

Mit dem Vorgetragenen in guter Uebereinstimmung steht die Erfahrung, daß eine reichliche und kräftige Ernährungsweise, ja sogar eine üppige, schlemmerhafte Lebensweise die Entstehung von Gallensteinen keineswegs begünstigt. Wäre dies der Fall, so würden wohl die Männer das größere Kontingent zu den Gallensteinerkrankungen stellen.

Was die Flüssigkeitszufuhr (Wasser) anlangt, so wird, wie wir bereits früher (S. 22) auseinandersetzten, ein cholagoger Effekt des Wassers, insbesondere aber eine dadurch erzielbare Verdünnung der Galle seitens zahlreicher Experimentatoren verneint. Unsere Bedenken hinsichtlich der Uebertragung dieser Tierversuche auf den Menschen haben wir am gleichen Ort begründet. Wir raten im allgemeinen Gallensteinkranken reichlichen Wassergenuß an, namentlich auch in Form der alkalischen, muriatischen und salinischen Mineralwässer.

In früherer Zeit, als BRAMSON in einem vermehrten Kalkgehalt des Blutes und der Galle die Ursache der Gallensteinbildung erkannt zu haben glaubte, wurde besonders auch kalkreiches Trinkwasser verboten, und manche machten für die vermeintlich größere Häufigkeit der Gallensteine in gewissen Gegenden den höheren Kalkgehalt des dortigen Grundwassers verantwortlich. Gegen diese Auffassung hat sich schon FRERICHS ausgesprochen, und sie ist endgiltig widerlegt, einmal durch die Untersuchungen von JANKAU, welcher fand, daß durch Kalkzufuhr in der Nahrung eine Vermehrung des Kalkes in der Galle nicht zu erzielen ist, sodann aber durch die Thatsache, daß Gallensteine so ziemlich überall in der Welt gleich häufig vorkommen.

Was den Alkohol betrifft, der nach WEINTRAUD's Untersuchungen nicht in die Galle übergeht, so kann derselbe, Reinheit der alkoholischen Getränke und äußerste Mäßigkeit im Genuß derselben vorausgesetzt, Cholelithikern, die daran gewöhnt sind, während des Essens gestattet werden. Excesse in Baccho werden sich nicht minder rächen, als solche im Essen.

Würde der Alkohol auch nur in geringem Maße die Bildung von Gallensteinen begünstigen, so würde hinsichtlich der Häufigkeit der Gallensteine bei beiden Geschlechtern das diametral entgegengesetzte Verhalten statthaben, als es thatsächlich der Fall ist.

Die im Vorgehenden geschilderten prophylaktischen Maßregeln, welche alle auf Beförderung des Gallenabflusses hinauslaufen, können in uneingeschränktem Maße, streng genommen, nur bei Individuen angeordnet werden, welche, was wir natürlich nie wissen können, keine Gallensteine mehr besitzen und sich vor der Bildung neuer bewahren wollen. Je längere Zeit nach dem letzten Gallensteinkolikanfall verstrichen ist, um so energischer kann ceteris paribus mit den prophylaktischen Mitteln, insbesondere auch mit den gymnastischen (Turnen, Rudern, Reiten, Massage etc.) vorgegangen werden. Man muß sich darüber klar sein, daß die genannten gallentreibenden Mittel und Wege nicht nur die flüssige Galle treiben, sondern auch die Gallensteine in Bewegung setzen können. Wenn uns ein Kranker die Frage vorlegt: Wie muß ich es anstellen, um die schlimmen Gäste, die Gallensteine, auf nicht operativem Wege los zu werden?, so werden wir ihm keine anderen Ratschläge erteilen können als die soeben bei Betrachtung der Prophylaxe angeführten. Wenn uns aber derselbe Kranke fragt: Und wie bewahre ich mich gleichzeitig vor der Wiederkehr der bösen Kolikanfälle?, so befinden wir uns in einem eigentümlichen Dilemma; denn die Mittel, welche wir zur Abtreibung der Gallensteine und prophylaktisch empfehlen, sind solche, welche ausnahmsweise einmal auch schwere Kolikanfälle durch Steineinklemmung herbeiführen können. Handelt es sich in einem solchen Falle um lauter kleine Steine, welche leicht durchgehen, so kann der Patient, um diese los zu werden, auch wiederholte Kolikanfälle in Kauf nehmen. Aber wer bürgt dafür, daß neben den vielen kleinen Steinen, die wir zum Teil vielleicht schon in den Stühlen gefunden, nicht auch der eine oder andere größere vorhanden ist, der schließlich auch aus der Gallenblase ausgetrieben wird, aber im Choledochus stecken bleibt, ein unüberwindliches Hindernis bildet, permanenten Ikterus mit seinen schweren Folgen herbeiführt?

Haben wir es mit einem Kranken zu thun, bei dem häufig wiederholte schwere Kolikanfälle mit Ikterus kurze Zeit vorausgegangen sind, liegt somit die Annahme nahe, daß größere, schwer passierende Steine vorliegen, hat man solche vielleicht auch in den Faeces konstatiert, dann ist es oft besser, nach dem Grundsatze: „Quieta non movere“ zu handeln, durch Ruhe, zweckmäßige Diät, Vermeidung aller cholagog wirkenden Prozeduren, wie namentlich der gymnastischen, der Massage etc., die Wiederkehr der Anfälle nach Möglichkeit zu bekämpfen und auf die Austreibung der Gallensteine mit Rücksicht auf die damit verbundenen Gefahren vorläufig zu verzichten.

Die obige Forderung des Kranken, von den Gallensteinen erlöst zu werden, ohne Gefahr zu laufen, von Koliken heimgesucht zu werden, kann in idealer Weise nur durch die Cholecystotomie erfüllt werden. Aber die Kranken, welche wir hier im Auge haben, befinden sich, von zeitweise wiederkehrenden Kolikanfällen abgesehen, vollkommen wohl und widerstreben meist jedem operativen Vorgehen. Es

könnte sich in solchen Fällen ausnahmsweise
erlebt habe, ereignen, daß die Operation aus
nachdem der letzte Gallenstein, wie leid
vias naturales abgegangen war.

Die im Vorhergehenden beschriebenen
cholagogen Maßregeln haben beim Vorhan
noch eine große Bedeutung dadurc
sind, einer der größten Gefahren
der Infektion der Galle vom Darm
gegnen. So lange die Galle lebhaft fließt,
sein von Gallensteinen die Gefahr der inf
Cholecystitis nur eine geringe.

Wir haben im Vorhergehenden von Indiv
steine manifest geworden sind, gleichbedeut
gesprochen, welche zu Gallensteinen „dispon
einer Klarstellung. Manche scheinen anzuneh
welches Gallensteine besitzt, daher auch fo
schwebe, neue Gallensteine zu erzeugen. A
Satze fest, daß vorhandene Gallensteine an si
günstigen. Und doch ist beides nicht wahrschein
Mehrzahl der Fälle ist die Bildung von Gallen
gang, der sich das ganze übrige Leben nicht m
am besten die Beschaffenheit der Gallensteine
der Fälle bei demselben Individuum sämtlic
Größe, gleicher physikalisch-chemischer Besch
Kennzeichen lehren, höchst wahrscheinlich glei
alterig sind. Entschieden seltener trifft man
Individuum zwei oder mehrere Sorten von Galle
Fällen dürfte der Schluß erlaubt sein, daß si
Gallensteine gebildet haben, wovon die gleich
ungszeit angehört. Eine etwa angeborene
von vielen verteidigte Heredität spielt nach me
Rolle) existiert überhaupt nicht, ebenso wenig
sondere, namentlich von französischen Aerzte
oder Stoffwechselanomalie, wie dies unzweifel
der Fall ist. Ein Individuum, welches Gall
Gallensteinen disponiert nur deshalb anges
nehmen können, daß einzelne der zahlreic
die zur Bildung der vorhandenen Gallenstein
weiterhin noch fortbestehen oder sich wieder
Korsetts, Schnürfurchen der Leber, Gravidität.
steinen bedarf es der Vereinigung zahlr
Forschungseifers noch größtentei
sachen. Wenn auch jeder zehnte Mensch G
mit nicht gesagt, daß dieser zehnte nun auc
von Gallensteinen notwendigen zahlreichen
bin auch fest überzeugt, daß der zweifellos
Schnürens weit überschätzt worden ist, und
die größere Häufigkeit der Gallensteine bei Fr
noch andere unbekannte Ursachen mitspielen.
sichts selbst der Thatsache, daß SCHRÖDER Ga
Hälfte der Weiber fand, welche eine deutlic
in obductione darboten. Ich kann zwar nicht

der Eindruck, den ich in meiner Eigenschaft als Hospitalarzt der Armen und konsultierender Arzt der Reichen gewonnen habe, bestimmt mich, anzunehmen, daß Gallensteine bei den vornehmen, sich mehr schnürenden Frauen prozentisch nicht häufiger sind als bei den Frauen der ärmeren Klasse.

2. Können Gallensteine sich wieder auflösen? Specifische Behandlungsweisen. Brunnenkuren.

Eine in früheren Zeiten viel erörterte Frage ist, ob einmal gebildete Gallensteine sich spontan wieder auflösen können und ob es Mittel giebt, die diesen Vorgang begünstigen oder herbeiführen. Dabei wäre es, von der gänzlichen Auflösung abgesehen, schon ein großer Gewinn, wenn durch diese Mittel die Steine, teilweise gelöst, gelockert, in kleinere Partikel zerlegt würden, die dann leichter per vias naturales abgehen können. Man gab sich in dieser Hinsicht früher vielfach groben Illusionen hin.

Da es vorzugsweise die gallensauren Alkalien sind, welche das Cholesterin und den Bilirubinkalk in Lösung erhalten, versprach man sich von einer Steigerung des Alkaligehaltes der Galle durch Darreichung von Alkalien, resp. gallensauren Alkalien eine steinlösende Wirkung. Schon Fr. Hoffmann in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts empfahl die Alkalien, als er sah, daß sich Gallensteine in Alkalien lösten. Die unzweifelhaft günstigen Resultate der Kuren in Karlsbad, Neuenahr etc. deutete man in früheren Zeiten nicht selten so, daß durch diese alkalischen Wässer die Steine gelockert, zerkleinert, event. ganz aufgelöst würden. Ob wir durch die Darreichung von Alkalien den Alkaligehalt der Galle steigern können, ist nicht bewiesen, von den gallensauren Alkalien aber erwiesen, daß sie, in den Körper eingeführt, cholagog wirken und in der Galle ausgeschieden werden (Schiff u. a.).

Nichtsdestoweniger wird heute wohl niemand mehr annehmen, daß es möglich sei, auf diese Weise fertig gebildete Steine zur Auflösung zu bringen. Die Gallensteinbildung hängt von ganz anderen Umständen ab, als etwa von dem Mangel an gallensauren Alkalien, dem Lösungsmittel der Steinbildner. Sowohl zur Zeit der Entstehung der Gallensteine als bei Gegenwart derselben ist die Galle so reich an gallensauren Alkalien, daß daneben günstigsten Falles eine geringfügige Vermehrung derselben durch Alkalizufuhr kaum in Betracht kommen kann.

Da das Cholesterin auch durch die Seifen und Fette der normalen Galle gelöst gehalten wird, glaubte man durch Steigerung des Fettgehaltes der Galle lösend auf Cholesterinsteine einwirken zu können. Man berief sich hierbei besonders auf Virchow's Beobachtungen, „aus welchen zu schließen ist, daß die vom Darme resorbierten Fette zunächst in die Leber gelangen und von der Leber wieder zum Teil durch die Galle ausgeschieden, dann wiederum zum Teil von den Epithelien der Gallengänge aufgenommen werden.“ Virchow sagt: „es wäre denkbar, daß in solchen Fällen, wo große Quantitäten von Oel bei Menschen gegeben werden, dieses Oel wirklich die Leber gewissermaßen durchspült und so in größerer Menge in die Galle übergeht.“ Thoma hat gezeigt, daß bei Fettnahrung der Fettgehalt der Galle steigt. Da aber in der Galle niemals Mangel an Lösungsmitteln für das Cholesterin besteht, so werden wir uns auch

von der cholesterinsteinlösenden Kraft einer fettreicher gemachten Gall nicht viel versprechen können.

Nichtsdestoweniger möchte ich den Satz, daß fertig gebildete Gallensteine sich niemals mehr in der Galle auflösen, nicht unterschreiben. Naunyn hat gezeigt, daß in die Gallenblase von Hunden eingebrachte Gallensteine, Cholesterin- wie Bilirubinkalksteine, nach zwei Monate „einfach aufgelöst" oder sehr erheblich verkleinert, ihrer Auflösung nahe waren.

Es ist Thatsache, daß Gallensteine in den Gallenwegen zuweilen zerfallen und zerbröckeln; man findet dann in der Gallenblase oder dem erweiterten Choledochus verschieden große und gestaltete Steinfragmente. Frerichs betont ferner, daß man an den Konkrementen nicht selten die Zeichen „beginnender Zerstörung, Substanzverluste und Anätzungen, welche durch mehrere Schichten hindurchdringen", finde. „Diese Veränderungen erfolgen auf chemischem Wege, wie es scheint, dadurch, daß das Gallenfett und der Cholepyrrhinkalk durch die alkalische Galle stellenweise gelöst werden. Wo eine Kalkdecke den Stein überzieht, ist dies nicht möglich, hier kann nur eine saure Flüssigkeit einwirken."

Es liegt auf der Hand, daß diese Vorgänge wichtig sind für die Heilung der Gallensteinkrankheit. In manchen Fällen, wo ein monatelang bestehender Gallenstein-Ikterus schließlich doch noch abheilt, ohne daß Steine in den Faeces gefunden werden, dürfte sich dieser glückliche Ausgang aus der allmählichen Zerbröckelung des obturierenden Konkrementes erklären.

Unter den Arzneimitteln, welchen eine steinlösende Wirkung zugeschrieben wurde, stand Aether und Terpenthin in früherer Zeit in hohem Ansehen, und das aus beiden zusammengesetzte alte (1774) Durande'sche Mittel erfreut sich, wie ich weiß, noch heute der Gunst zahlreicher Praktiker.

Wenn auch Terpenthin, per os gereicht, nach den Untersuchungen von Prévost und Binet in die Galle übergeht, so geschieht dies jedenfalls in so geringer Menge und so schnell vorübergehend, daß von der Möglichkeit einer gallensteinauflösenden Wirkung zu sprechen, geradezu absurd wäre. Schon Thénard hat daher (1836) die von den Aerzten seinerzeit hochgepriesene Wirkung des Durande schen Mittels bei der Gallensteinkolik auf die antispasmodische Wirkung des Aethers bezogen, und mit Recht hat Frerichs den für die damaligen Therapeuten wichtigen Satz ausgesprochen: „Am besten vermeidet man diese Stoffe, das Durande-sche Mittel, das übrigens selten ertragen wird, gänzlich, weil seine auflösende Wirkung nicht zur Geltung kommt, seine antispasmodische aber durch Morphin etc. übertroffen wird." Eine Ehrenrettung des altansehnlichen Mittels hat 1885 Lewaschew versucht, indem er in einer längeren Experimentaluntersuchung darzuthun sich bemühte, daß den Komponenten des Durande'schen Mittels, dem Terpenthin und in noch höherem Grade dem Aether, eine kräftige cholagoge Wirkung zukommt. Indem er aber fand, daß dieser cholagoge Effekt im Vergleiche zu dem des salicylsauren Natriums „sehr klein und kurzdauernd" ist, haben wir auch von diesem neueren Standpunkte aus keinen Grund, auf das meist schlecht ertragene Durande'sche Mittel zurückzugreifen.

Die ursprüngliche Mischung Aether und Terpenthin āā, 3—4mal täglich 2 bis 30 Tropfen, änderte schon Durande in das etwas mildere Verhältnis ab: 3—5 Teile Aether zu 1 Teil Terpenthin. Rademacher empfahl 16 Teile Spir aether. zu 1 Teil Ol. terebinthinae. Duparcque gab 1 Teil Aether zu 60 Teile

Ol. ricini und lobte die beruhigende Wirkung im Kolikanfalle. Außerdem wurden zahlreiche andere Oleosa-Aetherea früher empfohlen. So besonders auch das Muskatblütöl: Ol. macidis 2,0, Spirit. aeth. 25,0, S. 2-stündlich 12—20 Tropfen.

Die Behandlung der Cholelithiasis mit großen Dosen Oel hat in den letzten Jahren viel Aufsehen gemacht und eine lebhafte Diskussion pro et contra hervorgerufen.

Von Amerika (Dr. Kennedy 1880) ausgehend, nahm diese Behandlungsweise, welche dort schon seit langer Zeit eine volkstümliche gegen Gallensteine sein soll, ihren Weg nach Europa und fand in England, Frankreich und zuletzt auch in Deutschland zahlreiche, z. T. begeisterte Fürsprecher.

Man empfahl das Mittel sowohl im Gallensteinkolikanfall und rühmte dabei seine beruhigende Wirkung (Chauffard), namentlich aber im unmittelbaren Anschluß an denselben in der Absicht, den Abgang der Steine zu erleichtern.

S. Rosenberg, welcher zuerst in Deutschland (1888) die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf die Oelbehandlung lenkte, erklärte die „überaus günstigen“ Resultate derselben, indem er auf experimentellem Wege sich darzuthun bemühte, „daß unter der Einwirkung großer Oel-, resp. Fettmengen eine starke Vermehrung der Gallenabsonderung und beträchtliche Verdünnung der Galle eintritt.“ Er kam beim Vergleiche mit anderen Cholagogis zu dem Resultat, „daß das Oel in großen Dosen das mächtigste gallentreibende Mittel ist.“ Wir haben die widersprechenden Urteile anderer Experimentatoren bereits früher (S. 33) angeführt. Dagegen läßt sich nicht bestreiten, daß die Galle fettreicher wird (vergl. S. 37).

Die praktischen Erfahrungen mit dem Mittel sind nicht derart ausgefallen, daß dasselbe trotz der zahlreichen Anpreisungen festen Boden und allgemeine Verbreitung gefunden hätte. Am meisten mag hierzu der Widerwille beigetragen haben, welcher von den Kranken gegen diese großen Oeldosen empfunden wird und der sie gewöhnlich alsbald gegen die Fortsetzung der Kur widerspenstig macht. Außerdem ruft es häufig Dyspepsien mit Appetitlosigkeit hervor, und mehrere Kranke schilderten mir die Kur geradezu als eine entsetzliche, ihnen schlechterdings unmögliche.

Im merkwürdigen Gegensatz zu diesen, von vielen Seiten gemachten Erfahrungen hebt Chauffard in seinem Lob des Oeles hervor, daß es sogar den Appetit verbessere, und Dujardin-Beaumetz berichtet, daß die großen Dosen Oel von seinen Kranken gut ertragen wurden, kein Erbrechen hervorriefen, selbst dann nicht, wenn er dem Oel (200 g) zur Steigerung seines cholagogen Effektes, wie er zu thun pflegt, noch 50 g frischer Ochsengalle zusetzte. Dujardin lobt besonders auch die schmerzstillende Wirkung: „elle arrête presque instantanément les douleurs aiguës et diminue considérablement la période pendant laquelle les malades présentent des douleurs sourdes, de l'abattement et du malaise. Les insuccès constituent l'exception.“

Die Schwierigkeiten der Darreichung verhehlte sich auch Rosenberg nicht. Er empfahl stets in erster Linie die milderen Cholagoga, so besonders das salicylsaure Natron, und riet nur in hartnäckigsten Fällen zur Oeltherapie, als dem, wie er meint, mächtigsten Cholagogum. Um die genannten Schwierigkeiten zu verringern, wurde der Rat erteilt, das Oel in kleineren Dosen, aber häufiger, eßlöffelweise (Stewart) zu geben, ein Vorgehen, das meines Erachtens nur die Qualen vervielfältigt.

Dann riet man zu Oelemulsionen und insbesondere, um gleichzeitig die Peristaltik anzuregen, zur Ricinusöl-Emulsion, mit welcher man schon eher sich befreunden könnte. SENATOR schlug Lipanin vor, „da es von den Kranken lieber genommen und besser ertragen wird“, wieder andere empfehlen fettreiche Nahrung, Butter, Speck etc.

Obgleich mir die Oeltherapie von Anfang an widerstrebte, habe ich dieselbe doch in zahlreichen Fällen versucht und zum Teil auch konsequent durchgesetzt, ohne aber, einen einzigen Fall ausgenommen, von einem sicheren Erfolge überzeugt worden zu sein. Desungeachtet möchte ich, nachdem auch LEYDEN, ZERNER, SENATOR, FÜRBRINGER u. a. sich nicht ungünstig über die Wirkungsfähigkeit des Mittels ausgesprochen haben, eine cholelithogoge Wirkung des Oeles in großen Dosen nicht gänzlich in Abrede stellen, ja sogar zugeben, daß diese Wirkung vielleicht eine specifische sein kann. Andere haben nämlich hervorgehoben, daß eine gallensteintreibende Wirkung des Mittels nur dadurch zum Vorschein gekommen sei, daß es, wie jedes andere Emeticum gewirkt und mechanisch durch den Brechakt die Austreibung der Gallensteine befördert habe.

Eine Patientin von mir, die sich durch eine seltene Ausdauer im Einnehmen von Oel auszeichnete, nahm 14 Tage lang hindurch jeden Morgen 250 g Olivenöl (ohne jeden Zusatz), im Ganzen also $3^1/_2$ Liter! Es wurde zwar kein Steinabgang beobachtet, die Kur hatte aber doch einen Erfolg, indem die seit Monaten bestehenden, sehr häufigen Gallensteinkolikbeschwerden daraufhin bis jetzt, zwei volle Jahre, sistierten; ob post hoc oder propter hoc bleibt natürlich immerhin noch dahingestellt.

Als gutes Beispiel einer „gelungenen Oelkur“ — das einfache post hoc läßt sich aber auch hier nicht von der Hand weisen — sei ferner folgender von STEPHENSON berichteter Fall kurz angeführt. Eine Frau, welche seit 4 Jahren an schweren Gallensteinkolikanfällen litt und seit 14 Tagen dauernd ikterisch geworden war, wurde zur Vornahme der Cholecystotomie ins Hospital geschickt. Vorher versuchte es S. mit einer Oelkur, und zwar in folgender Weise: P. erhielt am ersten Tage abends 3 Stück von den in England fast als Hausmittel gebräuchlichen „blue pills“ (3 St. = 0,18 Hydrargyrum), am anderen Morgen um 6 Uhr: 90 g pures Olivenöl und von nun ab alle 3 Stunden weiterhin einen Eßlöffel Olivenöl. Nach dem Einnehmen des Oeles mußte die Kranke rechte Seitenlage einnehmen. Um 8 Uhr morgens trat der Effekt der blue pills ein, eine reichliche gallige Entleerung. Zwischen 3 Uhr und 8 Uhr nachmittags erfolgten 3 weitere Stühle, welche 6 große Gallensteine enthielten, wovon 2 nahezu 1,3 cm im größten Durchmesser darboten. Vollständige Genesung, die bis jetzt 12 Monate anhält.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß bei Darreichung solcher enormen Oelmengen oft eigentümliche fettig-breiige, galledurchtränkte Massen, aus verseiftem Fett bestehende geformte Gebilde in den Stühlen auftreten (EDES, WILNEY, WINSTON, BERNABEI u. a.), Dinge, die minder Vorsichtigen leicht als abgegangene Gallensteine imponieren können.

Als beste Form der Darreichung wird von ROSENBERG, FÜRBRINGER folgende empfohlen: 200 g Olivenöls („besten frischen Speiseöls“) mit 20 g Kognak, 0,2 bis 0,5 Menthol und 2 Eidottern, alles aufs feinste zerrieben, im Laufe einer Stunde in 2 Portionen zu nehmen. Als Beispiel einer konsequenten Kur diene, von unserem eben erwähnten Fall abgesehen, daß ROSENBERG im Laufe von 14 Tagen 1000 g Oel in Einzeldosen von 100—180 g und in Pausen von mehreren Tagen verabreichte. DUJARDIN empfiehlt jedesmal nach dem Einnehmen des Oels den Mund mit verdünntem Branntwein oder mit Orangenessenz, wir gaben Citronenscheiben, von dem anhaftenden Oel und dem Geschmack desselben zu befreien.

Es bedarf kaum des Hinweises, daß, wie alle im Vorhergehenden geschilderten therapeutischen Maßregeln, so insbesondere auch die Oelbehandlung ihre speciellen Indikationen, oder richtiger gesagt, nur unter gewissen Umständen einen Sinn hat. Diese sind für die Oelbehandlung: schwierige Steinwanderung, Einklemmung von Steinen im Choledochus.

Dagegen hat es keinen Sinn, Oelkuren anzuzuordnen, wo die Untersuchung einen großen Gallenstein in der Gallenblase, oft mit voller Sicherheit zu erkennen, oder ein ausschließlich von der Gallenblase ausgehendes Steinleiden.

Mein Urteil lautet: Man kann die Oelkur immerhin in geeigneten Fällen versuchen. Viel ist von derselben nicht zu erwarten.

Auch das Glycerin wurde von FERRAND und, nach mir gemachter mündlicher Mitteilung, von italienischen Aerzten bei Cholelithiasis als gallensteintreibendes Mittel wiederholt „mit auffallendem Erfolg“ angewandt. FERRAND empfahl 15—20 g Glycerin täglich mit Vichywasser außerhalb der Anfälle, während des Kolikanfalles 20—30 g Glycerin mit 25—30 g Chloroformwasser. Ich habe in jüngster Zeit einigemal in protrahierten Fällen von Gallensteinkoliken das Glycerin in erheblich größeren Dosen (100 g pro die mit Spiritus oryzae und Spiritus frument. āā 30,0 g) verordnet, ohne Erfolg, aber auch ohne jede unangenehme Nebenwirkung. Die von mir seit vielen Jahren bei Obstipation häufig angewandten Klystiere mit großen Mengen puren Oeles — ich verwende sie namentlich da, wo auf möglichst milde Weise Stuhlgang erzielt werden soll, z. B. nach Perityphlitis — hat neuerdings F. BLUM bei Cholelithiasis empfohlen. Er läßt 400—500 cm^3 auf 30° C erwärmten Oeles („feinstes Oliven- oder Sesamöl“) anfangs täglich, nach 1—2 Wochen jeden zweiten Tag, später dreitägig applizieren.

Eines alten und verdienten Rufes in den mannigfachen, durch Cholelithiasis hervorgerufenen Krankheitszuständen erfreuen sich die alkalischen, alkalisch-muriatischen und besonders die alkalisch-salinischen Natronwässer. Unter diesen sind die heißen oder warmen Quellen im allgemeinen mit Recht bevorzugt, weil von ihnen größere Quantitäten leichter als von kalten Mineralwässern getrunken werden können. Ich glaube, vielleicht im Gegensatz zu der Meinung mancher Badeärzte, ein großes Gewicht auf das reichliche Trinken dieser Quellen legen zu müssen, sofern natürlich keine Kontraindikationen von seiten des Magens oder des Herzens vorliegen.

Wir nennen Karlsbad (Max. 70°), Vichy (Céléstine 41°), Ems (Kesselbrunnen 47°), Neuenahr (40°), Bertrich (31°). Ich lege kein Gewicht auf diese Temperaturdifferenzen, da die Quellen niemals so heiß getrunken werden, als ihre Wärmesignatur lautet, die heißeren naturgemäß auch langsamer, so daß schließlich bei der Ankunft im Magen kaum mehr ein erheblicher Temperaturunterschied dieser Wässer zur Geltung kommt. Wir nennen außerdem noch die warmen Kochsalzquellen Wiesbaden, Soden, Nauheim, ferner für „plethorische Individuen“ und namentlich für die gleichzeitige Indikation der Entfettung geeignet die kalten natronkochsalz- und glaubersalzhaltigen Quellen von Marienbad, Tarasp, Kissingen, Homburg etc.

Gegen den Weltruf, welchen sich insbesondere Karlsbad seit vielen Decennien in der Cholelithiasis erworben hat, gegen die Erfolge, welche nicht minder und in gleicher Weise an vielen anderen Kurorten, Vichy, Neuenahr etc. erzielt werden, kann die Skepsis nicht aufkommen.

Auf welche Weise diese Wässer bei Cholelithiasis wirken, ist schwer zu sagen. Daß sie durch Erzeugung eines kräftigen Gallenstromes, einer dünneren, leichter fließenden Galle, durch die Erregung lebhafter peristaltischer Bewegungen im Duodenum und den anliegenden Gallenwegen „den Steinabgang erleichtern“, ist nicht unmöglich (vergl. S. 21 und 22). Daß sie durch eine Steigerung des Alkaligehaltes der Galle (vergl. S. 37) den Zerfall gewisser Konkremente und die Lösung gewisser Präcipitate

befördern, ist äußerst unwahrscheinlich; daß sie katarrhalische Zustände und Schwellungen im Duodenum und infolgedessen auch in den Gallenwegen günstig beeinflussen, die Cirkulation in der Leber und den Gallengangwandungen beschleunigen und so günstig auf die Ernährungsverhältnisse derselben einwirken, ist immerhin möglich. Alle diese Erklärungsversuche stehen noch auf recht unsicherem Boden. Indessen, daß diese Brunnenkuren im Großen und Ganzen sehr oft günstig wirken, vielleicht thatsächlich den Abgang der Steine befördern, kann nach dem übereinstimmenden Zeugnis der Aerzte Karlsbad's, Vichy's, Neuenahr kaum bezweifelt werden, zugegeben auch, daß an einem Orte, wo sich alljährlich Hunderte von Gallensteinkranken versammeln, naturgemäß auch der Abgang von Steinen häufig beobachtet werden muß.

Unzweifelhaft spielen aber bei diesen Trink- und Badekuren noch andere, den Stoffwechsel und das Nervensystem betreffende Faktoren eine mächtige Rolle.

Der Mensch, welcher von einer endlosen, mühevollen und aufregenden, mit mancherlei Kämpfen und Aerger verknüpften Berufsthätigkeit, vielleicht auch von häuslichen Schwierigkeiten befreit, plötzlich dem dolce far niente eines ruhigen oder gesellschaftlich anregenden, durch Naturgenüsse ausgezeichneten Badelebens anheimgegeben wird, der, im Gegensatz zu seiner sitzenden Lebensweise, am Badeort sich fleißig bewegt, fast den ganzen Tag im Freien zubringt, fühlt sich binnen wenigen Tagen als ein anderer. Wesentlich kommt hinzu der Wechsel der Ernährungsweise, bald insofern, als an die Stelle eines üppigen Schlemmerlebens eine einfache nahrhafte Diät und zeitlich streng geregelte Nahrungsaufnahme tritt, Trinken und Rauchen während der Kur eingeschränkt oder ganz unterlassen wird, bald insofern, als der Kurgast an Stelle seiner allzu monotonen „Hausmannskost“, die er längst satt war, eine abwechselungsreichere, andersartig, oft auch schmackhafter zubereitete Kost genießt. Diese und noch viele andere Faktoren sind es, welche oft eine wohlthätige Revolution im Körper hervorrufen und vorher langsam gehende Funktionen, so unter anderem auch den trägen Gallenfluß, in ein schnelleres Tempo versetzen.

3. Behandlung des Gallensteinkolikanfalles.

Wir können nicht umhin, die Schilderung der therapeutischen Maßregeln, welche die Gallensteinkolik erfordert, mit einigen pathogenetischen Bemerkungen auszustatten, denn von der Einsicht in das Wesen der bei dem Kolikanfall sich abspielenden Vorgänge hängt die Wahl unserer Mittel ab.

In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist es ein regulärer, typischer Gallensteinkolikanfall, der zuerst das Vorhandensein von Gallensteinen offenbart. Dieser Anfall erfolgt bald ohne jede bekannte Veranlassung, wie ein Blitzstrahl aus heiterem Himmel, bald nach einem quantitativen oder qualitativen Diätfehler, angeblich mit einer gewissen Vorliebe zur Nachtzeit, „mitten in der Nacht“. Ein plötzlich einsetzender, sich rasch ins Furchtbare steigernder Schmerz im rechten Hypochondrium oder im Epigastrium und von hier aus bald durchs ganze Abdomen, besonders in den Rücken, zuweilen auch in die Extremitäten ausstrahlend, eröffnet die Scene. Es ist ein Schmerz, der den Kranken mit Todesangst erfüllt. Gleichzeitig

mit demselben zeigt sich Würgen und Erbrechen. In schweren Fällen werden die Prominenzen kühl, etwas cyanotisch, der Gesichtsausdruck nähert sich der Facies hippocratica, der Puls ist klein, mitunter kaum fühlbar, bald beschleunigt, bald, und zwar seltener, verlangsamt. Das Abdomen ist meist gespannt, zuweilen brettartig, seltener meteoristisch aufgetrieben. Jede Berührung desselben, insbesondere der Lebergegend, ist enorm schmerzhaft. Schon während des Gallensteinkolikanfalles kann Schüttelfrost mit Ansteigen der Temperatur, mitunter selbst bis zu hohen Graden (40° und darüber) erfolgen, oder ein mehr oder minder intensives, kürzer oder länger dauerndes Fieber folgt dem Kolikanfall nach. Sehr zahlreiche schwere Gallensteinkolikanfälle verlaufen aber auch vollständig fieberlos. Oft macht sich am Tage nach dem Anfall eine leicht ikterische Färbung der Sklera bemerkbar, oft folgt deutlicher allgemeiner Ikterus von kürzerer oder längerer Dauer. Der Harn zeigt Gallenfarbstoff, die Faeces sind entfärbt.

Zuweilen hört der Schmerz, ohne daß Narcotica die Schuld daran trügen, ebenso plötzlich auf, als er kam, wie mit einem Schlage, völlige Euphorie folgt dem qualvollen Zustande. Dies kann auf einem plötzlichen Nachlaß des Krampfes beruhen oder darauf, daß der Stein aus einem engeren Kanalabschnitte in einen weiteren eintrat, aus dem Hepaticus oder Cysticus in den weiteren Choledochus oder, die günstigste Passage, daß er durch den Ductus communis in das Duodenum gelangte. Das plötzliche Aufhören der Inkarcerationserscheinungen wird aber sehr oft dadurch herbeigeführt, daß der im Blasenhalse oder im Anfangsteil des Cysticus eingeklemmte Stein wiederum in die Gallenblase zurücktritt.

Ich kenne eine Reihe von Fällen, wo ein einziger derartiger Gallensteinkolikanfall, mitunter durch den Abgang von Steinen in den Faeces besiegelt, bei Kranken sich ereignete, die dann ihr ganzes Leben lang von weiteren Anfällen verschont blieben. Das ist aber die Ausnahme, die Wiederholung der Anfälle, bald in kürzerer Aufeinanderfolge, bald in längeren, selbst jahrelangen Zwischenpausen, die Regel.

Stellt nun der geschilderte Anfall einen Typus, eine Regel dar, so ist doch sofort hinzuzufügen, daß die Abweichungen von dieser Regel außerordentlich zahlreich sind. Es giebt kaum eine Krankheit, welche so überaus zahlreiche Varianten hinsichtlich der Art ihrer einleitenden Erscheinungen, ihres ersten Manifestwerdens, ihrer Symptome, ihres Verlaufes und Ausganges (Komplikationen) darbietet, wie die Cholelithiasis.

Der typische Gallensteinkolikanfall hat ganz zweifellos seinen Grund in der Einklemmung des wandernden Steines in irgend einem Abschnitte der engen Kanäle (Blasenhals, Cysticus, Choledochus, Hepaticus). Wir werden später auf anders zu deutende, namentlich durch entzündliche Prozesse ohne Steineinklemmung bedingte Gallenstein-Beschwerden, -Schmerzen und -Koliken zurückkommen.

Die Behandlung im Stadium des Gallensteinkolikanfalles hat als dringendste, vom Kranken gebieterisch geforderte Aufgabe die Beseitigung des furchtbaren Schmerzes. Nichts ist verkehrter als hier mit halben Maßregeln, mit langsam und unsicher wirkenden Mitteln vorzugehen. Das souveräne Mittel ist und bleibt das Morphium, und zwar mittels subkutaner Injektion in hinreichender Dosis eingeführt.

Sehr oft muß die Injektion bei Fortdauer des Schmerzes wiederholt werden, oft in kurzer Aufeinanderfolge. Es ist von Vorteil bei kräftigen

Individuen und schwerem Kolikanfalle die erste Injektion nicht zu ängstlich abzuwägen, eventuell gleich ab initio 0,02 Morphin auf einmal zu injizieren.

Die Furcht vor dem „Morphinismus" ist bei einigen Aerzten geradezu zur Popanz geworden; ich sah wiederholt, daß besonders ältere Aerzte sich gegen eine Morphininjektion da, wo sie, wie im Gallensteinkolikanfall dringend indiziert war, mit dem Einwande sträubten, daß der betreffende Kranke dadurch zum Morphinisten würde, eine in der That völlige Verkennung der Sachlage.

Man hat theoretisch gegen das Morphium eingewandt, daß es zwar den Einklemmungskrampf löse, aber auch die normale, peristaltische gallenstein treibende Kraft, insbesondere die Detrusorwirkung der Gallenblase lähme. Aber in dem Stadium, wo die Morphininjektion zur Beseitigung des furchtbaren Schmerzes notwendig ist, sind theoretische Ueberlegungen nicht am Platze. Wir haben eben kein Mittel, das den Schmerz so sicher und prompt beseitigt als das Morphium. Ist der Einklemmungskrampf beseitigt, so kann ohne alle Muskelkräfte die mittlerweile angewachsene vis a tergo, der Gallenstrom, den Stein weiterführen. Läßt die lähmende Wirkung des Morphiums nach, so beginnen zunächst wohl, wie wir annehmen dürfen, katastaltische Gallengang- und Gallenblasenbewegungen, die den wandernden Stein wiederum eine Strecke weiter treiben, bis vielleicht neuerdings heftiger Krampf ihn festschnürt. Nun erneuern wir die Morphiuminjektion. Diese Vorgänge wiederholen sich mitunter mehrmals, bis der Stein seine Endstation, die Papille passiert. Zahlreiche Fälle, wo nach schweren, oft nahe aneinander gereihten, konsequent mit Morphium behandelten Gallensteinkolikanfällen das Corpus delicti in den Faeces erschien, lehren uns, daß die Morphiumbehandlung der Gallensteinkolik für den Abgang des Steines keineswegs ungünstig, vielmehr von größter Wirksamkeit ist. Wir geben also das Morphium nicht bloß 1) in der humanen Absicht, die schweren Leiden des Kranken zu beseitigen, sondern 2) um den Abgang des Steines zu begünstigen, Lösung der Einklemmung ist ja die prima conditio der Steinaustreibung, und endlich 3) weil die krampfhafte Kontraktion um den Eindringling leicht Epithel- oder selbst tiefere Gewebsläsionen herbeiführen kann mit ihren Folgen: Entzündung, eventuell stenosierende Narbenbildung, indurierende Pericholangitis etc.

Die krampf- und schmerzstillende Wirkung des Morphiums im Gallensteinkolikanfall kann durch eine Reihe zweckmäßiger Maßregeln unterstützt, beziehungsweise bei minder schwerer Kolik ersetzt werden. Es gehört hierher der wohlthätige Einfluß der Wärme in ihrer verschiedenartigen Applikationsweise, in Form warmer Krüge und Deckel, Kataplasmen, heißen Kamillentheesäckchen, feuchtwarmen Einpackungen, PRIESSNITZ'schen Umschlägen. Es gehört hierher ferner das Trinken heißen Wassers (Kamillen-Pfeffermünzthee oder heiße Milch). Eminent krampfstillend wirkt ein länger dauerndes warmes Bad (40° C). SWIFT WALKER empfiehlt heiße Bäder, so heiß als sie eben ertragen werden.

In manchen Fällen von Gallensteinkolik reicht man mit diesen Mitteln aus und hat nicht nötig zu den Opiaten zu greifen.

Zuweilen aber wird die Wärme nicht ertragen, sie steigert den Schmerz. In diesen Fällen kann die schon von BRICHETEAU empfohlene Eisblase versucht werden.

Die ersten Portionen des heiß getrunkenen Wassers werden im Kolik-

anfall gewöhnlich wieder ausgebrochen. Es empfiehlt sich dennoch damit, und zwar in kleinen Einzelgaben, fortzufahren. Das heiße Getränk wirkt eminent krampfstillend. Die lokale Anwendung der Wärme anlangend, so habe ich oft von in kochend heißem Wasser ausgerungenen Tüchern, coup sur coup auf die Gallenblasengegend gelegt, größere Vorteile gesehen, als von Kataplasmen. Auch heiße Rum- oder Branntweinumschläge werden empfohlen.

In manchen Fällen, so bei minder heftigen Anfällen, ferner zur Erhaltung und Verlängerung der Wirkung einer vorausgegangenen Morphiuminjektion ist das Opium in seiner verschiedenartigen Anwendungsweise von Vorteil. Am sichersten per os, bei bestehendem Brechreize auch in der Form von Opiumstuhlzäpfchen oder noch besser von kleinen Opiumklystieren. Dagegen sehe ich keinen Vorteil subkutaner Opiuminjektionen vor denen des Morphiums ein.

Auch das Chloral, dessen schmerzstillende Wirkung weit hinter seiner schlafmachenden zurücksteht, hat man zu 1—2 g im Anfange des Anfalles gereicht oder in kleineren wiederholten Dosen (0,5 pro dosi bis zu 2 g in 2 Stunden) empfohlen. NAUNYN berichtet: „Ich habe das Chloral oft versucht, aber nie besondere Wirkung davon gesehen, und jedenfalls ist es irrig, wenn man meint, daß es in nennenswerter Menge im Blute in Chloroform umgesetzt werde und als solches auf die Gallengänge wirke.“

Auch das Chloroform (5—6 Tropfen in kleinen Mengen Eiswasser, oder Chloroform 1 g in 150 g Wasser eßlöffelweise, oder 1 g Chloroform in Capsula, 1—2 Dosen) wurde lebhaft empfohlen. Ich konnte mich weder im Gallensteinkolikanfalle, noch bei schmerzhaften Magenaffektionen von einer schmerzstillenden Wirkung des Mittels überzeugen.

Selbst zu einer Chloroform- oder besser zu einer Aetherinhalation bis zum Beginne einer leichten Narkose — ich sah mich nur einmal dazu veranlaßt — kann man in den höchst seltenen Fällen sich genötigt sehen, wo die Opiate wirkungslos bleiben und die Gallensteinkolikschmerzen den Kranken in förmliche Raserei versetzen, zuweilen mit Sinnesverwirrung, mit furibundem, Selbstbeschädigung nicht ausschließendem Gebahren.

MURCHISON lobt sehr die Inhalationen von Chloroform oder Aether in wiederholten kleinen, nicht bis zur völligen Narkose gesteigerten Dosen und überläßt diese Anwendung unter gewissen Kautelen — incredibile dictu — sogar dem Patienten oder dessen Angehörigen, wozu sich wohl kein Arzt jemals bereit finden lassen wird.

MURCHISON rühmt das Chloroform, weil es im Gegensatze zum Opium den Krampf löse, ohne die Thätigkeit der austreibenden Muskelkräfte aufzuheben, analog der Wirkung des Chloroforms in der Austreibungsperiode der Geburt.

Es ist wissenswert, daß der Gallensteinkolikanfall bei Hysterischen auch den Anstoß zu einer schweren hysterischen Attaque und zwar während des Kolikanfalles geben kann. Hier empfiehlt sich eventuell ein protrahiertes warmes Bad mit Begießungen.

Vom Antipyrin, aber nur wenn es gleich im Anfange des Anfalles gegeben wurde, sah KRAUS günstige koupierende Wirkung, desgleichen STRISOVER (letzterer empfiehlt stündlich 0,5 Antipyrin und in der anfallsfreien Zeit Natr. salicyl. oder Salol 0,6 in Vichywasser 3mal täglich).

Vom salicylsauren Natron berichtet NAUNYN, daß er es wiederholt mit anscheinend günstiger Wirkung in einer Dosis von 2—3 g im Beginne des Anfalles gegeben hat.

QVISLING erzielte in mehreren Fällen von Cholelithiasis Linderung der Schmerzen dadurch, daß er eine elastische (MARTIN'sche) Binde um den Unterleib legte von der oberen Grenze der Leberdämpfung bis zur Crista ilei. Bei einigermaßen schwerer Kolik dürfte dieses Verfahren unausführbar sein, da die Kranken schon die leiseste Berührung der Lebergegend, den Druck einer aufgelegten Eisblase oder eines Kataplasmas unerträglich finden.

Früher wurde häufig auch der Aderlaß im Gallensteinkolikanfalle, besonders bei „vollblütigen Kranken" angewandt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß derselbe krampfstillende Wirkung hat, daß er, wie FRERICHS sagt, „in manchen Fällen genügt, um die spastische Einklemmung des Konkrementes zu beseitigen".

Bei großer Empfindlichkeit der Gallenblasengegend wurden früher (FRERICHS) und werden noch heute von manchen Aerzten (MURCHISON) lokale Blutentziehungen, Blutegel oder Schröpfköpfe für indiziert gehalten. Die Mehrzahl der heutigen Aerzte ist gegen jede Art von Blutentziehung, vielleicht aus allzu großer prinzipieller Scheu vor derselben, aber auch berechtigterweise aus dem Grunde, weil die im Gallensteinkolikanfall gesetzte Aufgabe mit einfachereren und sichereren Mitteln erfüllt werden kann, zugegeben, daß in einzelnen Fällen von protrahierter Schmerzhaftigkeit der Gallenblasengegend Blutegel von vorzüglicher Wirkung sind.

Es erübrigt noch der Belladonna zu gedenken, welche von TROUSSEAU, MURCHISON und FRERICHS, von letzterem „für leichtere und sich in die Länge ziehende Fälle" von Gallensteinkolik empfohlen wurde. In jüngster Zeit hat G. STICKER in einem fein durchdachten, lehrreichen Vortrage über die Therapie, insbesondere die Abortivbehandlung der Gallensteinkolik, seine mit diesem Mittel gemachten günstigen Erfahrungen mitgeteilt und in eingehender Weise dargethan, worin die Vorzüge der Belladonna in der Gallensteinkolik begründet sind.

STICKER geht dabei von der Thatsache aus, daß einmal der Ringmuskelkrampf an der Einklemmungsstelle, sodann, worin ich ihm ebenfalls beipflichte, die krampfhafte Kontraktion des an der VATER'schen Papille gelegenen Sphincters der Wanderung und dem Abgange des Steines hinderlich im Wege stehen. Indem die Belladonna einerseits diese Sphinctermuskeln lähmt, ihren Krampfzustand aufhebt, hat sie gleichzeitig, im vorteilhaften Gegensatze zum Opium die Eigenschaft, nicht nur keinen lähmenden, sondern höchst wahrscheinlich einen erregenden, mäßig tonisierenden Einfluß auf die Detrusorwirkung besonders der Gallenblase auszuüben. Sie erfüllt also in geradezu idealer Weise die im Gallensteinkolikanfall gegebenen therapeutischen Indikationen. Die Belladonna wirkt außerdem, indem sie den schmerzhaften Ringmuskelkrampf löst, schmerzstillend, dagegen steht ihre direkte anästhesierende Wirkung weit hinter der des Opiums zurück.

Die Indikation zur Darreichung der Belladonna faßt STICKER dahin zusammen, daß sie am Platze ist beim „Eintreten oder Herannahen einer Kolik, oder auch bei mehrtägiger Einklemmung des Steines mit häufigen Kolikanfällen, bei Abwesenheit jedes Symptomes, welches auf die Komplikation der Kolik mit tieferen Gewebsläsionen schließen läßt, bei Abwesenheit ferner von Kollapserscheinungen".

Der Belladonna läßt STICKER durchschlagende Abführmittel (Ricinus, Aloë, Mittelsalze, Kalomel) nachfolgen, oder letztere mit der Belladonna-Darreichung abwechseln, um auf diese Weise, nach Lösung des Sphinkterkrampfes, die austreibenden Muskelkräfte zu unterstützen und zu steigern. Zum gleichen Zweck empfiehlt STICKER auch eine vorsichtige Knetung der Gallenblasengegend, eventuell im warmen Bade.

Die Form, in welcher STICKER die Belladonna anwendet, ist das Infusum foliorum Belladonnae 0,5—1,5 : 150 g, hiervon läßt er vom Beginn des Anfalles an alle halbe oder ganze Stunde einen Eßlöffel reichen. „Es bedarf nicht der Mahnung, beim Eintritt der ersten Vergiftungserscheinungen sofort die Darreichung sistieren zu lassen.“ Die Menge des Extraktes entspricht dem zehnten Teil der Gabe von den Blättern, also 0,05—0,15 im Tage, oder 0,005—0,015 pro dosi nach STICKER.

Ich habe wiederholt sowohl das Infus. fol. Belladonnae nach dieser Vorschrift, als auch das Extract. belladonnae angewendet. In letzterem Falle verordnete ich: Extr. belladonnae 1,0 solve in Aq. amygd. amar. ad 10,0. S. Umgeschüttelt stündlich 10 Tropfen. (1 g dieser Lösung enthält durchschnittlich, aus verschiedenen Gläsern getropft, 30 Tropfen, 10 Tropfen der Lösung somit = 0,033 Extr. belladonnae.) Ich kann nur wiederholen, daß die Belladonna, in den angegebenen großen Dosen angewandt — von den üblichen minimalen Gaben ist überhaupt in der Gallensteinkolik nichts zu erwarten — die größte Vorsicht seitens des Arztes erfordert, daß man die Kranken nicht ohne fortlaufende Beaufsichtigung lassen darf. Vergiftungserscheinungen können überraschend schnell auftreten. Zu einem abschließenden Urteil über den Erfolg der Belladonnatherapie der Cholelithiasis bin ich auf Grund der eigenen bisherigen Versuche noch nicht gelangt.

Der jeden schweren Gallensteinkolikanfall mehr oder minder begleitende Kollapszustand erreicht zuweilen, so besonders bei älteren Leuten oder bei Individuen mit schwachem Herzen, einen so hohen Grad, daß Excitantien, Champagner, Grog, Glühwein, Aether, Kampher gereicht werden müssen. Es sind mehrere glaubwürdige Beispiele in der Litteratur niedergelegt, wo der Gallenstein-Einklemmungs-Shock, wahrscheinlich durch reflektorischen Herzstillstand, im Anfalle tödlich wurde. Da aber der Kollaps eine durch den Einklemmungsvorgang hervorgerufene Reflexerscheinung ist, so wird er meist erfolgreicher als durch Analeptica, durch eine Morphiuminjektion bekämpft und überwunden. Der Kollaps, bei gleichzeitiger Gegenwart heftiger Schmerzen, darf nie davon abhalten, eine hinreichend dosierte Morphiumeinspritzung zu machen.

Zu den Mitteln, mit welchen man die treibenden Muskelkräfte eventuell anregen oder verstärken kann, die man aber weniger im Gallensteinkolikanfall als nach demselben, bei schwieriger Steinwanderung, beim chronischen Gallensteinikterus empfohlen hat, gehört die Elektrisierung der Gallenblase und die zweifellos wirksamere Massage der Gallenblasengegend. Indem wir bezüglich beider Prozeduren auf das früher Angeführte verweisen (S. 24), können wir nicht umhin, nochmals zu betonen, daß die Massage nur erlaubt ist, wenn sie sich völlig schmerzlos ausführen läßt, daß sie nicht statthaft ist beim Verdacht entzündlicher Prozesse in der Gallenblase oder den Gallengängen, oder am Peritoneum.

Wir haben im Vorhergehenden wiederholt von der Bedeutung des Sphinkterverschlusses gesprochen.

Die Portio duodenalis des Choledochus spielt sowohl physiologisch als pathologisch und insbesondere in der Cholelithiasis eine wichtige Rolle. Da diese bisher von den Pathologen und Klinikern nahezu gänzlich übersehen wurde, sei in Kürze hierauf eingegangen, um so mehr, als diese Rolle auch in therapeutischer Hinsicht nicht belanglos ist.

In zahlreichen Sektionen von chronischem Gallensteinikterus fand

ich einen und denselben Befund stets wiederkehren, nämlich den Choledochus und die Hepatici hochgradig erweitert, dagegen das duodenale Endstück des Choledochus, das Diverticulum Vateri normal weit, nicht im geringsten dilatiert. Im erweiterten Choledochus lagen Steine oder Steinfragmente oft in großer Zahl, welche im erweiterten Lumen des Kanales bequem Platz hatten, sich frei bewegten. Sie konnten nur in dem Falle, daß sie gerade auf den Anfangsteil der Portio duodenalis auflagen, zeitweise den Gallenabfluß kugelventilartig hemmen. Man nimmt an, daß solche Steine nicht durch das duodenale Endstück hindurchgegangen seien, weil dieses an sich enger sei als der übrige Choledochus. Das ist unrichtig. Das duodenale Endstück ist, soweit die elastischen Kräfte der Wandungen in Betracht kommen, ebenso dilatationsfähig als der übrige Gallengang. Dagegen existiert hier in der ganzen Länge des VATER'schen Diverticulums ein kräftiger Schließmuskel, eine mit der Muscularis duodeni in unmittelbarem Zusammenhang stehende, cirkulär und schleifenartig angeordnete Sphinktermuskulatur. Diese ist es, welche, im Gegensatz zu der schwachen Muskulatur des Choledochus, der Ausdehnung des duodenalen Endstückes desselben einen gewaltigen Widerstand entgegensetzt, einen größeren, als er irgendwo sonst im Gallengangsystem existiert. Hier, unmittelbar oberhalb des VATER'schen Ganges und beim endlichen Eintreten des Steines in denselben spielen sich sehr viele Gallensteineinklemmungen und Festlegungen des wandernden Steines ausschließlich ab. Der mechanische Reiz des im Choledochus befindlichen Steines ruft lebhafte Sphinkterkontraktionen hervor, die dem Eintreten des Steines in die Ampulle und seinem Durchtritt durch dieselbe die größten Hindernisse bereiten. Daraus entwickelt sich zuweilen eine schon makroskopisch wie mikroskopisch nachweisbare evidente Sphinkterhypertrophie.

Es ist hier nicht der Ort, auf die physiologische Bedeutung dieses Sphinkter choledochi näher einzugehen, doch sei der Satz hervorgehoben: Die physiologische Füllung der Gallenblase mit Galle ist eine Funktion des Choledocho-duodenal-Sphinkters, seines Tonus und zeitweise physiologisch gesteigerten Kontraktionszustandes. Wer die anatomischen Verhältnisse des Ductus cysticus und seine Einmündungsart in den Choledochus überlegt, sieht sofort ein, daß die Galle keinen Grund hätte, durch den engeren Cysticus in die Gallenblase überzutreten, wenn sie hierzu nicht durch den Sphinktertonus genötigt würde. R. ODDI hat in seinen jüngsten Untersuchungen gezeigt, daß dieser Tonus einem Wasserdruck von 675 mm äquivalent ist, während der Sekretionsdruck der Galle nach FRIEDLÄNDER und HEIDENHAIN höchstens 200 mm Wasser entspricht.

Wenn nach experimenteller Exstirpation der Gallenblase Dilatation der normalen Gallengänge beobachtet wird, so hat dies seinen Grund im Sphinktertonus. Die Gallenmenge, welche dieser früher in die Gallenblase schickte, muß nach der Gallenblasenexstirpation in den Zeiten der physiologischen Gallenstauung in den Gallengängen Platz finden, welche dadurch erweitert werden.

Wenn wir bei Obliteration des Cysticus oder bei einem daselbst festgeklammerten Stein eine beträchtliche Dilatation des Choledochus und der Hepatici, ohne Steine in denselben, antreffen, so ist nicht ohne weiteres der Schluß erlaubt, daß früher Gallensteine mit Schwierigkeiten durch den Choledochus abgegangen seien; die Gallengangdilatation kann

in diesen Fällen ganz ebenso wie bei der experimentellen Gallenblasenexstirpation zu Stande gekommen sein.

Die Bedeutung des Sphinkter choledochi kommt auch in einer anderen, praktisch nicht unwichtigen Erscheinung zum Ausdruck. Ich kann nicht umhin, darauf einzugehen. Wenn nach einer operativ angelegten Gallenblasen-Bauchdeckenfistel (Cholecystotomie) Galle durch die Fistel abfließt, ein Beweis, daß der Cysticus geöffnet ist, während dagegen die Stühle, wie ich mich in einem Falle überzeugte, mehr oder minder gänzlich acholisch, thonfarben bleiben, so braucht aus diesem Verhalten, zumal wenn vorher kein Ikterus bestand, nicht auf Steinobturation des Choledochus geschlossen und darauf hin ein neuer Operationsplan entworfen zu werden. Die Gallenblasen-Bauchdeckenfistel hat zur Folge, daß der Gallendruck im Choledochus niemals jene Höhe erreicht, um den Sphinktertonus zu überwinden. Die Galle fließt nach dem Orte des geringsten Hindernisses, d. i. durch die Fistel ab. Außerdem ist natürlich mit der Fistelbildung die gallentreibende, den Sphinktertonus überwindende Gallenblasenperistaltik in Wegfall gekommen.

Vom Tonus i. e. Kontraktionszustand des Sphinkter choledochi können wir uns ferner zuweilen in der Leiche überzeugen, in den Fällen, wo es trotz freier Passage der Gallengänge nicht oder erst mit großem Kraftaufwand gelingt, mittels Kompression der Gallenblase Galle durch die VATER'sche Papille auszupressen, während ein Schnitt durch die Länge des Diverticulum genügt, um in einem solchen Falle die Galle sofort mit Leichtigkeit zu exprimieren.

4. Die entzündlichen und anderweitigen Komplikationen und die irregulären Verlaufsarten der Cholelithiasis.

Die Wirkungen der Gallensteine sind bald rein mechanische, bald rein entzündliche, bald beides gleichzeitig oder alternierend. Von diesem Einteilungsprinzip aus läßt sich die Klinik der Cholelithiasis in folgende 4 Hauptgruppen teilen:

1) Die Gruppe der rein mechanischen Vorgänge, hervorgerufen durch die Wanderung der Steine in die engen Kanäle und durch dieselben. Die wichtigste Komplikation dieser Gruppe ist die permanente, totale Obturation des Ductus communis mit ihren Folgen: Melas-Ikterus, Dilatation der Gallengänge, bei langer Dauer des Verschlusses Gallenstauungscirrhose der Leber. Die permanente Occlusion des Cysticus hat zur Folge: Resorption des Gallenblaseninhaltes, Ersatz desselben durch Schleim, Schrumpfung der Gallenblase etc.

2) Die zweite Gruppe ist die der entzündlichen Vorgänge in der Gallenblase, den Kanälen und der Leber, hervorgerufen durch die Invasion von Bakterien vom Darm her. Hierher gehören zahlreiche Fälle, wo das Gallensteinleiden sich ausschließlich in der Gallenblase abspielt, wo niemals Gallensteinwanderung oder Einklemmung statthat, niemals Ikterus auftritt. Der ausnahmsweise dabei vorkommende Ikterus kann ein entzündlicher, durch die die entzündliche Schleimhautverschwellung hervorgerufen sein. In diese Gruppe gehört die kalkulöse Cholecystitis und Cholangitis, zuweilen akut, ohne vorausgegangene Erscheinungen der Cholelithiasis auftretend oder mehr subakuten oder chronischen Charakters, mit serösem, seropurulentem oder purulentem Exsudate (Gallenblasenhydrops und Empyem). Hierher gehören ferner die ulcerösen Prozesse der Gallenblasenschleimhaut,

die Perforation der Gallenblase, die adhäsive oder eitrige Pericholecystitis und Pericholangitis, die Fistelbildung, die Pfortaderentzündung und Thrombose, die zu einer schleichenden Peritonitis führende eitrige Infiltration des mit der Gallenblase adhärenten Netzes, die Bildung eines oder mehrerer größerer oder zahlloser miliarer pericholangitischer oder auch metastatischer Leberabscesse. In diese Gruppe gehören die von der akuten oder chronischen Cholecystitis und Cholangitis ausgehenden Allgemeininfektionen bald mit kontinuierlichem, remittierendem, bald mit intermittierendem irregulären Fieber und Schüttelfrösten, mit Milzschwellung, akuter septischer mitunter hämorrhagischer Nephritis, mit Pericarditis und Endocarditis, Pleuritis serofibrinosa oder purulenta, mit metastatischen Lungenabscessen, Meningitis, Synovitis, mit allgemeiner Sepsis und ihren wechselnden Lokalerscheinungen.

3) Eine dritte Gruppe von klinischen Bildern der Cholelithiasis setzt sich aus den beiden ersten zusammen. Indem bald Steinwanderung und Einklemmung, bald entzündliche Prozesse gleichzeitig nebeneinander oder alternierend vorkommen, ergeben sich hieraus die mannigfaltigsten Krankheitsbilder.

4) Eine vierte, praktisch belanglose Gruppe bildet die symptomlos verlaufende Cholelithiasis, jene Fälle, wo Gallensteine, die wir häufig während des Lebens durch die Palpation in der Gallenblase konstatieren oder noch häufiger post mortem vorfinden, während ihres ganzen Bestandes dem Träger niemals, auch nur die geringsten Beschwerden, weder auf mechanischem noch entzündlichem Wege bereitet haben.

Die im Vorhergehenden angeführten Gruppen enthalten einen Reichtum der verschiedenartigsten Krankheitsbilder und Symptome, zu welchem die Cholelithiasis Anlaß geben kann. Ein genaueres Eingehen auf sämtliche derselben würde die unserer Aufgabe gestellten Grenzen überschreiten, wir begnügen uns daher, das Wichtigste herauszuheben.

Wir werden in der Folge öfters zu erörtern haben, wie sich der „innere Arzt", der diesen Kranken Rat zu erteilen naturgemäß in erster Linie berufen ist, sich zur Frage des operativen Eingriffes zu stellen hat. Unsere Aufgabe kann es dabei nur sein, diese Frage vom medizinischen Standpunkte aus zu betrachten, nachdem die Lehre von der operativen Behandlung der Gallensteinerkrankungen eine gesonderte Darstellung von berufenster Seite in diesem Handbuche finden wird.

Nachdem auch unter den Chirurgen bezüglich der Indikationsstellung zur Operation und den Operationsmethoden noch mancherlei Differenzen bestehen, können solche, die etwa zwischen dem Internen und Chirurgen zu Tage treten, noch weniger befremden. Eine Sache, die von zwei Seiten her beleuchtet wird, kann nur an Helligkeit gewinnen. Die großartige Entwickelung, welche die Chirurgie unter der Aegide der Asepsis, wie auf allen Gebieten, so auch auf dem der Cholelithiasis gewonnen, hat Uebereifrige dazu verleitet, dem Postulate der chirurgischen Behandlung der Cholelithiasis eine Ausdehuung zu geben, mit welcher Mediziner und Chirurgen sich nicht immer einverstanden erklären können.

1. Der chronische Gallensteinikterus.

Ein zum Glück nicht gerade häufiges Ereignis ist die permanente, mehr oder minder totale Steinobturation des Choledochus.

Sie führt zum chronischen Gallensteinikterus, der meist außerordentlich intensiv, Wochen, Monate, ja selbst Jahre sich hinziehen kann. Oft kommt es auch hier noch zur endlichen Befreiung des Kanales, meist wohl auf dem Wege des Zerfalles des Steines oder durch Bildung einer Fistel.

Die therapeutischen Aufgaben, welche der chronische Gallensteinikterus stellt, decken sich zu einem großen Teile mit den früher beim katarrhalischen Ikterus ausführlich geschilderten. Es sind die gleichen diätetischen und allgemeinen Verhaltungsmaßregeln.

Vor allem besteht die Aufgabe, den Ernährungszustand solcher Kranken, die meist erheblich abmagern, durch eine leicht verdauliche kräftige Nahrung zu heben, immer mit Rücksicht auf die durch den Gallenmangel bedingten Störungen der Verdauungsvorgänge. Zur Verminderung der Cholämie (= Gallengehalt des Blutes) empfehlen sich Diuretica in Form reichlich getrunkener Mineralwässer oder zeitweiliger Darmeingüsse.

Die medikamentösen Cholagoga, Massage etc. können im Anfange der Krankheit, zeitweilig auch im Verlaufe derselben, mit Vorsicht versucht werden. Von verschiedener Seite wird Calomel beim chronischen Gallensteinikterus empfohlen (0,2 g 3mal im Tage, mehrere Tage hintereinander mit den bekannten Cautelen gegen Stomatitis) und zwar weniger in der Absicht, den Gallenstein zu treiben, als diuretisch zu wirken. Palma sah wiederholt danach „Abschwellen der Leber, Abnahme des Ikterus, besseres Wohlbefinden, Steigerung der Diurese."

Zieht sich der chronische Gallensteinikterus in die Länge, sind alle Mittel und Versuche, insbesondere auch Kuren an den renommierten Heilquellen von Karlsbad, Vichy, Neuenahr ohne Erfolg geblieben, beginnt der Ernährungszustand der Kranken zu sinken, treten gar Fiebererscheinungen mit Schüttelfrösten auf, so geben wir unseren Kranken den dringenden Rat sich operieren zu lassen.

Handelt es sich nur allein um einen einfachen chronischen Gallensteinikterus, ohne oder bei nur geringfügigen Schmerzen, ohne Kolikanfälle und Fieber, so hofft der Kranke immer noch auf den natürlichen Abgang des Steines, und wenn er früher bereits mehrere Gallensteinkoliken absolvierte, vielleicht den einen oder anderen mit länger dauerndem Ikterus, so hofft er den gleich günstigen Ausgang auch von der bestehenden Einklemmung, und er läßt sich nicht so leicht zu einer Operation herbei. Ist bereits der erste der wandernden Steine der dauernd obturierende, beginnt das Gallensteinleiden gleich im ersten Anfalle mit permanenter Gallengangsverstopfung, so ist der Kranke erst recht nicht geneigt, plötzlich vor die Gefahr einer schweren Operation gestellt, in diese ohne weiteres einzuwilligen. Und auch der Arzt hofft mit Recht auf den natürlichen, günstigen Verlauf der Steinobturation, lehren ihn ja zahlreiche Fälle, daß noch nach vielen Wochen, in seltenen Fällen selbst noch nach Monaten spontane Heilung eintrat. Der Arzt berücksichtigt auch bei seiner Ueberlegung, daß die Gallensteinoperation bei bestehendem, meist hochgradigem Ikterus, wie Courvoisier statistisch dargethan hat, wesentlich schlechtere Resultate hat als da, wo ohne Ikterus operiert wurde (34-proz. Mortalität : 18 Proz.), daß die operative Entfernung eines im Choledochus festgeklammerten Steines erheblich schwieriger und gefährlicher ist als die einfache Cholecystotomie, daß es manchmal nicht gelingt, den Stein in das Duodenum zu massieren oder erfolgreich die Lithotripsie an ihm vorzunehmen. Kommt aber die Chole-

dochotomie in Frage, vielleicht erschwert durch schwielige Massen die den Kanal einbetten und seine Auffindung erschweren, so handelt es sich bereits um eine schwerere, mit vielen Peritonealinsulten und mancherlei Gefahren verbundene Operation.

Eine 36-jährige Dame, welche ich vor 15 Jahren mit Dr. HELMENTAG behandelte, erlitt, nachdem mehrere Gallensteinkolikanfälle vorausgegangen waren, eine dauernde Obturatio calculosa choledochi mit intensivstem Ikterus, der drei volle Jahre anhielt, und unter häufigen Schmerz- und Fieberparoxysmen mit Schüttelfrösten einherging. Nach mehreren vergeblichen Kuren in Karlsbad etc. erfolgte der Abgang von Gallensteinen und dauernde Heilung.

Wesentlich einfacher gestaltet sich die Frage des operativen Eingriffes, wenn die chronische Gallensteinobturation mit immer häufiger wiederkehrenden qualvollen Koliken einhergeht, wenn auch in den Zwischenpausen mehr oder minder permanente Schmerzen bestehen, wenn das oft überaus peinliche Hautjucken Tag und Nacht die Ruhe des Kranken stört und seine Kräfte aufreibt, wenn sich infolge der infektiösen Cholangitis Fieberattaquen einstellen, welche die Gefahr der Leberabsceßbildung, der Sepsis, vor Augen rücken. In solchen Fällen sehnen sich Patient und Arzt nach der Operation als der einzigen noch möglichen Rettung. Wesentlich mitbestimmend, sich operieren zu lassen, ist für manchen Kranken der Umstand, daß er durch sein langes oder häufiges Kranksein seiner Stellung, seines Verdienstes verlustig wird, daß er für seine Familie den Lebensunterhalt zu beschaffen außer Stande gesetzt ist.

Unterstützt wird der Entschluß des Kranken seitens des Arztes, der mit dem nötigen Takte und Zartgefühle seine zögernden Patienten darauf hinzuweisen hat, daß möglicherweise aus dem dauernden Gallengangsverschluß oder dem Gallenblasenleiden sich schlimmere, später auch durch eine Operation nicht mehr abwendbare Gefahren entwickeln können.

Die Operation erfolgt. Geht sie ungünstig aus, so werden wir manchmal das bekannte „zu spät operiert" hören müssen, ein Vorwurf, der unser Gewissen nicht belastet, wenn wir alles reiflich erwogen und den Patienten frühzeitig und eindringlich auf die glänzenden Fortschritte der heutigen Gallensteinchirurgie aufmerksam gemacht haben. Wir hören dann wohl auch in letal endigenden operierten Fällen vom Chirurgen äußern: „hätte ich den Kranken doch vor Monaten in die Hände bekommen und operiert, zu einer Zeit, wo die Steine noch in der Gallenblase lagen" — damals machten sie eben keine oder nur unbedeutende und erträgliche Schmerzen — „oder doch unmittelbar, gleich nach dem Eintritt der fatalen Einklemmung des Steines im Choledochus" — damals aber hoffte der Kranke immer noch den Eindringling per vias naturales los zu werden, wie bei manchen der vorausgegangenen Steinkoliken.

Das gegen das „Zuwarten der Mediziner" seitens einzelner Chirurgen hin und wieder geschleuderte Verdammungsurteil ist billig und leicht ausgesprochen. Von seltenen heroischen Naturen abgesehen, ist jeder Mensch mehr oder minder messerscheu. Solange die menschliche Natur sich nicht dahin ändert, daß sie sich zur Vornahme einer Laparotomie mit der gleichen Seelenruhe entschließt, wie zu irgend einer geringfügigen und gleichgiltigen Operation, solange es ferner bei dem vielseitigen Krankheitsbilde der Cholelithiasis oft an sicheren Kriterien gebricht, wann operiert werden soll, wann nicht, wird es immer vorkommen, daß die

Mehrzahl der Kranken und die Aerzte sich erst allmählich und zögernd zur Vornahme einer Operation entschließen und daß in einzelnen seltenen Fällen, die sich niemals aus der Welt werden schaffen lassen, der günstigste Zeitpunkt zur Operation optima fide versäumt wird.

Wenn man ganz allgemein nach dem seitens einzelner Chirurgen erteilten Rate verfahren wollte, die Operation der Gallensteine „so frühzeitig als möglich zu machen, am Anfang, nicht am Ende der Tragödie“, so würden dadurch unzweifelhaft einige Fälle gerettet werden, die den tödlichen Ausgang dem allzu langen Hinausziehen der Operation zuzuschreiben haben. Eine stattliche Reihe von Fällen würde unnötigerweise operiert werden, da sie bei geduldigem Zuwarten ihre Steine resp. Steinbeschwerden auf natürlichem Wege quitt geworden wären, und von den Fällen, welche infolge der Operation ihr Leben einbüßen, würden vielleicht einzelne bei ebenfalls geduldigem Zuwarten auf natürlichem Wege Heilung gefunden haben.

Zuweilen wird auch während und nach der Operation der Sachverhalt nicht völlig klargestellt. So verhielt es sich in einem meiner Fälle. Es waren typische Gallensteinkolikanfälle, ohne Steinabgang vorausgegangen; schließlich trat permanenter Ikterus ein. Bei der Operation (zweizeitige Cholecystotomie) war die Gallenblase sehr groß, dünnwandig und enthielt reichlich dunkle Galle, keine Steine. Weder im Cysticus noch Choledochus konnte durch die Palpation ein Konkrement entdeckt werden. Bald nach der Operation schwand der Ikterus und kehrte auch nicht wieder, als die Fistel geschlossen wurde. Patientin ist seit dieser Zeit, $^5/_4$ Jahre, vollständig gesund.

In einem anderen Falle von häufig wiederkehrenden typischen Kolikanfällen ohne Steinabgang, mit chronischem Gallenstein-Ikterus, wurde die Gallenblase total atrophisch angetroffen. Sie war mit ihrer Nachbarschaft überallhin fest verwachsen und enthielt einen Fingerhut voll Schleim. Keine Konkremente. Auch im Cysticus und Choledochus keine Steine nachweisbar. Die Verwachsungen wurden gelöst. Alsbald nach der Operation schwand der Ikterus. Patientin ist vollständig geheilt. Man kann die Schmerzen und periodisch auftretenden Koliken sowie auch den Ikterus von der Zerrung und Konstriktion der Adhäsionen herleiten.

Auf andere Folgen des lithogenen chronischen Gallengangverschlusses, die Gallenstauungscirrhose, die Leberabsceßbildung und das Gallengangcarcinom, werden wir in einem Anhange zurückkommen. Dagegen ist hier der Ort zu einigen Bemerkungen über den Schmerz und den Ikterus ex cholelithiasi.

An der alten diagnostischen Schulregel, daß Kolikanfälle mit nachfolgendem Ikterus die Hauptsymptome des Gallensteinleidens seien, halten, wie ich weiß, noch manche Aerzte mit pedantischer Zähigkeit fest. Demgegenüber kann nicht oft genug betont werden, daß der Ikterus nicht nur in einer großen Zahl der schwersten Gallensteinerkrankungen, jenen, die sich in der Gallenblase und im Cysticus abspielen, fehlt, sondern auch bei den durch Steinwanderung hervorgerufenen Koliken oft lange Zeit gänzlich vermißt wird. So wertvoll für die Diagnose der Ikterus ist, sein Fehlen darf uns nie veranlassen, Cholelithiasis auszuschließen.

Riedel hat ferner darauf aufmerksam gemacht, daß der Ikterus häufig nicht auf Steinobturation des Choledochus, sondern auf entzündlichen Prozessen beruht, welche sich von der steinhaltigen Gallenblase aus durch den Cysticus hindurch auf den Choledochus fortpflanzen und dort Schleimhautschwellung mit Gallenstauung hervorrufen („entzündlicher Ikterus“).

Auch noch auf andere Weise kann Ikterus ohne Steine im Choledochus entstehen, nämlich dadurch, daß ein größerer im Blasenhalse oder

Cysticus eingeklemmter Stein, der hier oft in einer vollständigen Nisch oder seitlichen Ausbuchtung festgeklammert ist, durch Druck auf de benachbarten Choledochus Gallenstauung herbeiführt. Selten dürfte de einfache Druck genügen, meist sind hierbei pericholecystitische un pericholangitische Bindegewebslagen im Spiele, welche den festgeklam merten Cysticusstein und den Choledochus cirkulär umfassen und in eine gemeinsamen Bündel zusammenschnüren. In vielen Fällen hat die ope rative Entfernung eines im Blasenhals oder Cysticus festsitzenden Steine genügt, um einen lange bestandenen Gallensteinikterus zum Verschwinden zu bringen.

Auch die Fälle von *Steinwanderung und Ausstoßung ohne Ikterus* sind durchaus nichts Seltenes. Gallensteine können, wie ich mich überzeugte, völlig symptomlos, ohne Schmerz, ohne Ikterus abgehen. Bei den durch Fistelbildung abgehenden Steinen ist dies sogar die Regel. So traf ich sie einmal als zufälligen Befund in den Faeces bei Gelegenheit einer Ankylostoma-Kur an. Gar nicht selten trifft man den Choledochus, die Hepatici und selbst noch die intrahepatischen Gallengänge bedeutend dilatiert, mit Gallenbrei oder Sand und zahlreichen Steinen gefüllt, ohne daß jemals Ikterus bestanden hätte. In einem solchen vor kurzem von uns obducierten Fall war nach einjährigem, von den behandelnden Aerzten für Ulcus ventriculi gehaltenen Leiden erst wenige Tage vor dem Tode geringer Ikterus zur Erscheinung gekommen (vergl. HINTZE, Münch. med. Wochenschr., Nr. 10, 1895).

Während bei den von der Gallenblase aus in den Choledochus eingewanderten Steinen Ikterus die Regel bildet, verhält es sich häufig umgekehrt bei den primär in den Gallengängen sich bildenden Steinen. Diese dilatieren den Choledochus ganz allmählich, die Dilatation hält mit dem Wachstum der Steine gleichen Schritt. Es kommt niemals zu einem akuten oder länger dauernden Mißverhältnis zwischen der Weite des Kanals und der Größe der Konkremente und daher trotz temporären Gallenstauungen niemals zu Ikterus. Solchen Fällen, wo der enorm erweiterte Choledochus mit großen, vielgestaltigen Gallensteinen ausgefüllt ist, während niemals Ikterus bestand, begegne ich jedes Jahr mindestens einmal auf dem Leichentische.

Auch hinsichtlich des *Schmerzes* kann ich einige Bemerkungen hier nicht unterdrücken. Es ist bereits der gänzlich symptomlosen Steinwanderung und Ausstoßung gedacht worden. Wichtiger ist die *völlig schmerzlose Steinobturation des Choledochus.* Sie kann, wenn auch Fiebererscheinungen fehlen, ein Krankheitsbild bedingen, das von einem gewöhnlichen katarrhalischen Ikterus nicht zu unterscheiden ist. Vor kurzem kam ein Kranker mit typischer Gallensteinkolik zur Aufnahme, der angab, im letzten Halbjahr zwei schwere Gelbsuchtsattaquen stets ohne die geringsten Schmerzen durchgemacht zu haben. Ikterus recurrens muß, auch wenn er ganz unter dem harmlosen Bilde eines katarrhalischen auftritt, den Verdacht an Gallensteine erregen.

Ebenso wie beim Ikterus können wir einen *mechanischen*, durch die Steininkarceration hervorgerufenen und einen *entzündlichen* Schmerz unterscheiden. Ersterer hat, zumal im typischen Kolikanfall, den Charakter des krampfartigen, zusammenziehenden, Frauen vergleichen ihn mit schmerzhaften Wehen.

Aber auch die entzündlichen Schmerzen, häufig mehr kontinuierlich und nicht so enorm heftig wie die Einklemmungsschmerzen, können ganz in der Form periodisch auftretender Koliken auftreten. Wenn die ent-

zündete Gallenblase sich kontrahiert und die harten Steine umklammert, entstehen kolikartige Schmerzen, und kommt es gar zu einem stürmischen Gallenblasenkrampf, so kann das typische Bild der Steineinklemmungskolik in allen seinen Zügen hervorgerufen werden. Typische Gallensteinkolikanfälle ohne Ikterus weisen stets auf die Gallenblase und namentlich auf den Cysticus als Ort des schmerzhaften Vorganges hin.

2. Die Gallenblasenstein-Erkrankungen (Cholecystolithiasis und Cysticolithiasis) und die entzündlichen Vorgänge (Cholecystitis, Cholangitis etc.).

In einer großen Anzahl von Fällen spielt sich das ganze Gallensteinleiden in der Gallenblase oder im Cysticus ab. Es sind das namentlich die ohne Ikterus verlaufenden Fälle, wo große Gallensteine, zu groß, um auswandern zu können, die Gallenblase bewohnen, bald solitär, bald mehrfach an Zahl. Daß solche Gallenblasen-Insassen sehr oft das ganze Leben hindurch völlig symptomlos verharren und das Interesse schließlich nur des Obducenten erregen, ist bekannt, beherzigenswert aber insofern, als Gallenblasensteine, die längere Zeit intensive Beschwerden erregten und den operationslustigen Chirurgen bereits zur Laparotomie einluden, auch wieder in den früheren symptomlosen Beharrungszustand zurückkehren können. Es muß also zu den an sich harmlosen Gallenblasensteinen noch etwas hinzutreten, was das Gallensteinleiden bedingt. Das ist, von den Steineinklemmungen im engen Blasenhalse und im Cysticus abgesehen, der „Galleninfekt“, die infektiöse Cholecystitis, hervorgerufen durch die Einwanderung von Bakterien in die Gallenwege, mit ihren Folgen.

Die schärfere Betonung der mannigfachen entzündlichen Vorgänge bei der Cholelithiasis und insbesondere der Nachweis ihres bakteriellen Ursprunges darf als ein wesentlicher Fortschritt der neuesten Zeit bezeichnet werden, ein Fortschritt, den wir den Untersuchungen von Netter (1886), Martha, Gilbert und Girode, Bouchard und in hervorragendem Maße B. Naunyn verdanken.

Die Cholecystitis und Cholangitis infectiosa calculosa setzt zuweilen in akuter Weise mit plötzlich hohem Fieber ein, das bald von kurzer Dauer ist, wie beim Gallensteinkolikfieber, oder länger sich hinzieht, eventuell auch mit Schüttelfrösten gepaart auftritt. Das Fieber erscheint bald als Continua oder intermittierend, im Quotidian-Typus etc., häufiger ganz irregulär intermittierend (malariaähnlicher Fieberverlauf, „Fièvre intermittente hépatique“). Der Galleninfekt kann aber auch vollständig fieberlos, ja auch sonst gänzlich symptomlos verlaufen, ohne daß deshalb die schwersten, bis zur Gallenblasenperforation gedeihenden Gewebsläsionen ausgeschlossen wären. Und auf der anderen Seite kann der Galleninfekt durch die Vermehrung der Bakterien und deren pyrogene Toxine Fieber erregen, selbst von langer Dauer, ohne Entzündungen und insbesondere ohne tiefere Gewebsläsionen in den Gallengangwandungen hervorzurufen.

Dieses höchst verschiedenartige Verhalten hat zum Teil vielleicht in der Verschiedenheit der Bakterienarten seinen Grund, die jeweilig die Oberhand gewinnen. So sollen die Stoffwechselprodukte gewisser Coli-Arten keine pyrogenen Eigenschaften besitzen. Die Untersuchungen von Netter und Martha, Ortner u. a. haben eine große Auswahl von Bak-

terien kennen gelehrt, die beim Galleninfekt s
Bac. coli comm. (ESCHERICH) noch die gemeine
coccus albus et aureus, ferner Streptokokken, z
sich einstellenden Diplococcus pneumoniae und
pneumoniae FRIEDLÄNDER.

Das wichtigste, nie trügende Symptom de
fektes ist das Fieber, mag es einmal kurz vo
schen Gallensteinkolikanfall auftreten oder, langs
oder minder lang fortsetzen. Auch der heftige S
auf die Gallenblasengegend oder die palpable G
lich seine Bedeutung. Kein Fieber ohne
noch einmal sei betont, daß Fieberlosigkeit un
keit den lithogenen Galleninfekt und die durch
selbst ulcerativen anatomischen Vorgänge durch
stehen mir zwei Fälle von tödlicher foudroya
bis dahin niemals kranken Frauen zur Verfüg
bis zum Eintritt der akuten Gallenblasenperfora
ulcerative kalkulöse Cholecystitis aufwies.

Die auf Galleninfekt beruhend
weise akut und dann oft fieberh
Cholangitis und namentlich Chol
bildet bei einer großen Zahl von G
mit und noch häufiger ohne Ikterus und ohne
den Angelpunkt aller Symptome und
schweren schmerzvollen Leidens de

Die Behandlung der infektiösen akuten
cystitis und Cholangitis calculosa und ihrer F
fache, wichtige Aufgaben zu erfüllen.

Der Indicatio causalis würde die Entf
sprechen. Da man aber doch nicht auf jed
lithogenen Galleninfekt von kürzerer oder lä
zur Operation schreiten kann, so kommen
reits früher bei Behandlung der Cholelithiasis
in Betracht, die diätetischen, medikamentösen,
zu Hause oder an Ort und Stelle, die Abfüh
güsse ins Rectum mit ihrer darmreinigend
Wirkung. Entsprechen wir mit dieser Maßn
dicatio causalis (Abtreibung der Steine), so
hafteren Gallenfluß, der imstande ist, die Bak
aus den Gallenwegen hinauszuspülen, ihr E
in die intrahepatischen Gallengänge zu verh
toxischer Produkte der Bakterien zu begegne

Sodann wirft sich die Frage auf, ob wir in
septische Mittel gegen den Galleninfekt etw
können wir in dieser Richtung nicht viel vers
septicis gehen Salicylsäure und Terpenthin in d
geringer Menge, daß die Entfaltung einer bakte
erwarten ist. Chinin soll nicht übergehen (Mos

DUJARDIN-BEAUMETZ legt das größte Gewich
Desinfektion (Salol, Bismuth. salicyl., β-Naphthol

Das Fieber kann zuweilen, insbesondere
tinua verläuft, die Indikation zur Darreichun
geben. Chinin und namentlich die gallenfähi

pfehlen sich in erster Linie, aber auch das Antipyrin und Phenacetin sind vortreffliche Antipyretica und unter der Voraussetzung unschädlich, daß man nicht die leider überall noch empfohlenen großen Dosen anwendet, oft noch in der total fehlerhaften ursprünglichen Empfehlung von 2 + 2 + 1 g in je 2-stündlichen Intervallen.

Nur allein dieser fehlerhaften Anwendungsweise ist es zuzuschreiben, daß diese vorzüglichen Antipyretica in Verruf geraten sind. Vom Antipyrin 0,3—0,5, vom Phenacetin ebensoviel, diese Dosen eventuell in zwei- oder mehrstündigen Intervallen wiederholt, genügen fast stets, das Fieber herabzusetzen. Die Verordnung von Antipyreticis erfordert die fortdauernde, mindestens zweistündige Kontrolle mit dem Thermometer, um nicht unnötigerweise mit der Darreichung dieser Mittel fortzufahren. Gegen das intermittierende, oft mit Schüttelfrösten einhergehende Gallenfieber ist mit Antipyreticis nichts auszurichten; auch vom Chinin habe ich in diesen Fällen keinen Vorteil gesehen. Man erreicht damit höchstens ein Hinausschieben des Fiebers um einige Stunden und ich habe oft den Eindruck gehabt, daß das künstlich zurückgehaltene Fieber später mit um so größerer Vehemenz zum Ausbruch kam.

Gegen die Schmerzen sind Kataplasmen oder besonders bei akuter Pericholecystitis, die Eisblase am Platze. In gewissen Fällen, bei protrahierter Schmerzhaftigkeit der Gallenblasengegend wirken Blutegel oft vorzüglich. Gegen ihre häufige Wiederholung und ihre Anwendung bei chronisch-ikterischen liegen berechtigte Bedenken vor.

Zuweilen erreichen die Schmerzen einen so hohen Grad, daß, nachdem alle möglichen Palliativmittel versagten, zur Morphiumspritze gegriffen werden muß. Bei der langen Dauer dieses Gallensteinleidens, der Häufigkeit und Intensität der Schmerzanfälle verfallen solche Kranke dem Morphinismus mit allen seinen nervösen und psychischen Perversitäten.

Von Vorteil ist oft, wenn solche Kranke mit häufig exacerbierender fieberhafter Cholecystitis einmal längere Zeit konstante Bettruhe aufsuchen.

Die infektiös entzündlichen Vorgänge variieren im Einzelfalle in mannigfacher Weise von einer einfachen katarrhalischen Entzündung mit serös-schleimigem Exsudate zu eitriger Exsudation, zu phlegmonösen, nekrotisierenden, ulcerativen Processen.

Mitunter findet die erste Manifestation des Gallensteinleidens in Form einer akuten Cholecystitis, ohne Ikterus, ohne typische Gallensteinkoliken statt. Dabei kann durch seröse Exsudation in die Gallenblase ein fühlbarer, meist sehr schmerzhafter Tumor derselben entstehen (akuter, entzündlicher Gallenblasenhydrops), zuweilen mit deutlichem Reibegeräusch über der Geschwulst. Oder die Cholecystitis liefert, durch Invasion, von Eiterkokken bedingt, ein eitriges Exsudat (akutes Gallenblasenempyem). Der ganze Prozeß vollzieht sich oft minder akut, mitunter ganz schleichend, ja sogar symptomlos. Das sind die Fälle, wo wir einem Gallenblasenhydrops oder Empyem bei Personen begegnen, welche vorher niemals auf ein Gallensteinleiden hinweisende Erscheinungen dargeboten hatten. Am häufigsten aber hat der dauernde Cysticusverschluß durch Steine oder seine Obliteration nach Ausstoßung derselben Schrumpfung, eventuell sogar Verkalkung der Gallenblase zur Folge.

Von einer radikalen Behandlung des Gallenblasenhydrops und Empyems kann nur im chirurgischen Sinne gesprochen werden. Die in therapeutischer Absicht vorgenommene Nadel- oder Troikartpunktion, eventuell mit Aspiration, ist zu verwerfen, und selbst von der Punktion zu diagnostischen Zwecken dringend ab-

zuraten. Zahlreiche Kranke mit chronischen
hydrops befinden sich so wohl und beschwerde
Rat, sich operieren zu lassen, Gehör zu schenk
stationäre Gallenblasenhydrops disponiert trotz
fischblasenartigen Dünnheit der Wandungen ni

In einer großen Zahl von Fällen heilt d
angitis; sie ist bei der akuten fieberhafte
überhaupt nur eine flüchtige Erscheinung. A
und chronische Cholangitis und Cholecystitis c
selbst nach langer Dauer unter interner
wiederholten Kuren in Karlsbad, Neuenahr
über, die Cholecystitis bald mit, bald ohne S
die kalkulöse Cholangitis Steinausstoßung w
immer, die conditio sine qua non der Abheil

In vielen Fällen aber zieht sich die Cho
immer mehr in die Länge, oft fieberlos, aber
Schmerzen, die, mit den nicht minder
phinismus verbunden, das Leben des
äußerst qualvollen gestalten. Hier
die den Kranken, wie ein Chirurg sich aus
und ihn Erlösung um jeden Preis, auch d
ration wünschen lassen. Oder die häufig
bewegungen mit Schüttelfrösten erschöpfen
und rücken dem Arzte die Gefahr der Leb
septischen Allgemeininfektion näher. Auch i
die Macht der Chirurgie oft schätzen geler
Entfernung der Gallensteine das Fieber und
einem Schlage beseitigte und dauernde Heilu
beiführte. In den wenigen Fällen aber, die d
ihr Leben einbüßten, ohne daß bereits absolut
wie Leberabsceßbildung etc., vorlagen, tröste
wägung, daß diese Kranken wohl auch bei
lethalen Ausgang der Krankheit nicht versch

Bei drohender Perforation, meist u
plötzlichen schweren Peritonitis der Gallenbla
nach den Grundsätzen der Peritonitisbehandlun
Ruhe, Eisblase, Opium resp. Morphium, gering
Gaben von in Eis gekühltem Champagner, Ana

Die Entscheidung der Frage, ob in eine
werden soll, gehört zu den schwierigsten, die e
laps so groß, daß der Chirurg, den ich in alle
Consilium ziehe, die Operation verweigert. So
beobachteten Falle. Die Patientin genas vol
Kollaps wieder, gehen die peritonitischen Ersch
so ist man erst recht nicht geneigt, die sich
durch einen operativen Eingriff zu stören und
gang dadurch wieder in Frage zu stellen.

Man stellt die Sache auch so dar: Ist die
wenn überhaupt noch Rettung möglich ist, die
zu erzielen, ist sie aber noch nicht erfolgt, s
Perforation vor und rettet so den Kranken.
Meinung, daß die Alternative in dieser Weise r
Operation bei drohender Perforation kann, von

baren Gefahr der Laparotomie in diesen Fällen ganz abgesehen, durch die Lösung frischer und älterer Adhäsionen, um zur Gallenblase vorzudringen, leicht die Entstehung einer allgemeinen Peritonitis begünstigen und so den Tod herbeiführen, der bei ruhigem Zuwarten vielleicht vermieden worden wäre. Andererseits will ich natürlich nicht im geringsten leugnen, daß in dem einen oder anderen Falle die nachfolgende Perforation mit tödlichem Ausgange durch rechtzeitige Operation vermieden worden wäre. Die Vorkommnisse beider Art werden sich niemals aus der Welt schaffen lassen. Unser Handeln, ob zuwarten, ob operieren, gleicht in diesen Fällen mangels entscheidender Indizien häufig dem Würfelspiele.

Ich war vielleicht bisher nur vom Glücke begünstigt, daß die meisten meiner drohenden Perforationen oder besser gesagt, meiner akuten schweren Peritonitiden der Gallenblasengegend bei Cholelithiasis günstig verliefen. Ich kann mich aus meiner Praxis nur an drei Fälle tödlicher Perforation erinnern. Zwei derselben betrafen ganz alte Frauen, bei welchen, wie es nach der Anamnese schien, früher niemals Gallensteinbeschwerden bestanden hatten und wo die Ursache der Peritonitis erst bei der Sektion klar gelegt wurde.

Der dritte Fall gehört der Zeit vor der heutigen Blüte der Gallensteinchirurgie an. Bei einer Kranken mit chronischer Cholecystolithiasis (zeitweise Fieberanfälle, kein Ikterus), trat unter anfangs leichten Symptomen eine orange gelbe, später grüne ikterische Verfärbung der Bauchhaut in der Gallenblasengegend ein, wo ein schmerzhafter Tumor bestand. Einige Tage später erfolgte Peritonitis acutissima mit tödlichem Ausgange. Die Gallenblase war an zwei Stellen perforiert. Einmal durch eine breite, central geschwürig zerstörte Verwachsung der Gallenblase mit der Bauchwand, von hier aus hatte der Gallenerguß in die Bauchwandung stattgefunden, sodann frei ins Cavum peritonei mit kleiner Oeffnung neben einer die Perforationsstelle zum Teil verschließenden Netzadhäsion.

Die entzündlichen und ulcerativen Prozesse können aber auch h e i l b r i n g e n d sein, indem sie die spontane Ausstoßung der Steine durch F i s t e l b i l d u n g herbeiführen.

Die günstigsten Durchbruchstellen sind die durch die Bauchdecken, in das Duodenum, Colon, den Magen. Ungünstig sind die R a r i t ä t e n darstellenden Ausstoßungen in die rechte Pleurahöhle, in das retroperitoneale Zellgewebe, in die Pfortader, die Harnwege.

Es wäre manchmal, namentlich wenn das Gallensteinleiden zu einem operativen Vorgehen drängt, von Wichtigkeit, zu wissen, ob nicht der günstige Naturheilungsausgang, die Fistelbildung, in Vorbereitung begriffen ist, in welchem Falle man auf die geplante Operation verzichten würde. Leider ist dieses Wissen nur gegeben bei der Entwickelung einer Gallenblasen-Bauchdeckenfistel. Auch die v o l l z o g e n e Fistelbildung entzieht sich meist unserer Kenntnis, ausgenommen in den Fällen, wo sehr große, über haselnußkerngroße Gallensteine in den Faeces gefunden werden, Steine, von denen wir annehmen müssen, daß sie nicht auf natürlichem Wege in den Darm gelangen konnten.

In einer Anzahl von Fällen vollzieht sich der Durchbruch von Gallengang-, namentlich aber von Gallenblasensteinen völlig symptomlos, zuweilen bei Individuen, welche niemals die geringsten Gallensteinbeschwerden gehabt haben, wiederum ein Beweis dafür, daß die infektiöse und in der Folge davon selbst ulceröse Cholecystitis und Cholangitis vollständig symptomlos, und was besonders wichtig ist, auch f i e b e r l o s verlaufen kann. Wenn es mir erlaubt wäre, einzig und allein aus meinen bescheidenen Erfahrungen zu abstrahieren, so würde ich den Satz aufstellen: Die kalkulöse Gallenblasen- und selbst Gallengang-Darmfistelbildung ist in

einer sehr großen Zahl der Fälle eine **stille** Arbeit der Gallensteine.

Es ist das praktisch insofern nicht unwichtig, als wir in den Fällen, wo heftige Schmerzen, Fieber und exquisite peritonitische Erscheinungen in der Gallenblasengegend bestehen, auf diese Symptome, die man sich theoretisch leicht für eingeleitete Fistelbildung sprechend zurecht legen könnte, weder die Erwartung dieses glücklichen Ausganges, noch unter Umständen die Kontraindikation eines chirurgischen Eingriffes gründen darf.

3. Die intrahepatische Cholelithiasis.

Die hepatische Cholelithiasis ist fast stets Teil- bezw. Folgeerscheinung der Steinbildung in den großen extrahepatischen Gallengängen. Auch für die intrahepatischen Steine ist Gallenstauung eine der zahlreichen, zum größten Teil noch unbekannten Ursachen der Gallensteinbildung. Stets sind die intrahepatischen Gallengänge beträchtlich erweitert, zahlreiche cystische, mitunter konfluierende, durch Septa geteilte Hohlräume zugegen, die dem Leberdurchschnitt da und dort das Ansehen eines grobporösen Pferdeschwammes geben können. Neben den aus Bilirubin und Cholesterin bestehenden Konkrementen findet sich oft ein aus Bilirubin-Sandmassen bestehender dicker Gallenbrei in den Cysten und dilatierten Kanälen vor. In den meisten der von uns secierten Fälle waren gleichzeitig Steine, häufig korallenartig verästelte in den Hepaticusstämmen der Leberpforte und im Choledochus, im letzteren zuweilen voluminöse, formlose Brocken vorhanden. Einiges Aufsehen haben mitunter Fälle erregt, und auch wir verfügen über solche aus unserer Sektionspraxis, wo entweder ausschließlich intrahepatische Gallensteine vorhanden waren, oder solche neben Steinen in den portalen Hepaticushauptstämmen, während der ganze Choledochus, Gallenblase und Cysticus frei von Konkrementen waren. Aber in allen diesen Fällen bewies die stets dabei vorhandene, meist beträchtliche Ektasie des Choledochus, daß auch dieser früher der Aufenthaltsort von Gallensteinen gewesen war. Die Steine waren eben aus den großen Gallengängen längst ausgewandert, während die gewissermaßen encystiert liegenden intrahepatischen Konkremente dieser Wanderung nicht folgen konnten.

Die Gallenblase ist bei der intrahepatischen Gallengang-Steinbildung bald beteiligt, geschrumpft, Steine oder Steinreste enthaltend, bald durchaus normal, mit einer großen Menge dünnflüssiger Galle gefüllt, frei von Steinen, der Cysticus ebenfalls normal, nur erweitert. Es ist dieses Verhalten, wie wir es beispielsweise bei einer am 22. Dezember 1894 gemachten Obduktion vorfanden, von Wichtigkeit, insbesondere auch mit Rücksicht auf die später noch zu erörternde „COURVOISIER'sche Regel" (vergl. S. 66).

Merkwürdig verschieden ist das Verhalten des Schmerzes und des Ikterus bei dieser intrahepatischen Cholelithiasis. Gelbsucht kann trotz Anwesenheit zahlreicher und großer Steine in den intra- und extrahepatischen Kanälen vollständig fehlen, oder es besteht chronischer Melasikterus trotz exklusiv intrahepatischer Gegenwart von Gallensteinen. Dieser merkwürdige Gegensatz dürfte in folgendem begründet sein. In den rein intrahepatischen Fällen mit Ikterus fand ich stets in den Lebergallengängen eine überaus dickflüssige Galle an, welche, wie oben geschildert, einen aus Bilirubinsand bestehenden Brei darstellte (intrahepatal bedingte Gallenstauung); in den Fällen ohne Ikterus dagegen, wie in dem eben erwähnten Beispiele, fand sich eine dünnflüssige helle

Galle vor. Daß selbst eine sehr chronische intrahepatische Cholelithiasis mit Gallensteinen in den Hepaticis und im Choledochus völlig schmerzlos, ohne Kolikanfälle verlaufen kann, ist bekannt und lehrt unter vielen anderen der von BRAUBACH (1881) aus meiner Klinik beschriebene Fall. Häufig führt die intrahepatische Cholelithiasis zur Bildung multipler, zuweilen außerordentlich zahlreicher miliarer Leberabscesse.

Die in der Leber vorkommenden Gallensteine entziehen sich, da sie keine specifischen, auf die Leber hinweisende Lokalsymptome machen, wohl immer der Diagnose. Gern führen sie zu Peritonitis der Leberkapsel, mit Reiben über der ganzen Leber, und auf diese Weise auch zu akuter oder schleichender Allgemeinperitonitis. Es vollzieht sich dieser Vorgang wohl nur in den seltensten Fällen durch Perforation eines subkapsulär gelegenen ektatischen Gallenganges, sondern vielmehr meist auf dem Wege der Fortpflanzung der Entzündungserreger auf die Leberserosa.

Unsere Erfahrungen gestatten den Satz aufzustellen: „In Fällen von konstatierter Cholelithiasis muß das Auftreten einer ausgedehnten Peritonitis der Leberkapsel (Schmerzhaftigkeit und Reibegeräusch über der ganzen Leber) den Gedanken an **intra**hepatische Gallensteine erwecken."

4. Die larvierte Cholelithiasis.

Die Diagnose der Cholelithiasis ist in der Mehrzahl der Fälle eine einfache und sichere. Mitunter aber bleibt die Entscheidung längere Zeit in der Schwebe. Jeder erfahrene Beobachter kennt Fälle, wo die durch Gallensteine hervorgerufenen Krankheitserscheinungen ursächlich verkannt blieben und zu Fehldiagnosen Anlaß gaben.

Die Bilder, unter welchen die larvierte Cholelithiasis auftreten kann, sind außerordentlich mannigfache. Wir führen kurz folgende an:

1) Magenkrankheiten, wie Cardialgien, nervöse Dyspepsien, chronische Gastritis, Ulcus ventriculi, Gastrektasien, mitunter selbst Pylorus- oder Pankreascarcinom.

2) Darmkrankheiten: Ulcus duodeni, nervöse Darmkoliken, Flatulenz, Darmverengerung und Verschließung mit Ileus; ferner auch Perityphlitis bei unvollständigem Descensus coeci oder hoch hinaufgeschlagenem Wurmfortsatz.

3) Neuralgien: Intercostal- und Leberneuralgien (die Pseudo-Gallensteinkolik FÜRBRINGER's), hysterische und neurasthenische Beschwerden und Schmerzen.

4) Nierenkrankheiten: Wandernierenschmerzen. So wurde in einem von GERSUNY mitgeteilten Fall eine Wanderniere als vermeintlicher Ausgangspunkt der Schmerzen operativ fixiert. Später, post mortem, erkannte man, daß Gallensteine die Ursache der Schmerzen gewesen waren. Ferner die Nephrolithiasis, und zwar die rein neuralgische Form derselben ohne Steinabgang, ohne Hämaturie oder Pyurie.

5) Diverse Leberkrankheiten, wie katarrhalischer Ikterus, biliäre Lebercirrhose, Leberabsceß, Leberkrebs etc.

6) Krankheiten des Pankreas, insbesondere Pankreassteine, Pancreatitis calculosa etc.

7) Nicht minder kann die fieberhafte, ohne Schmerz, ohne Ikterus und ohne andere Gallensteinsymptome auftretende Cholecystitis und Cholangitis zu Verwechselungen Anlaß geben. Es sind Fälle von infektiöser Cholecystitis bekannt, wo tüchtige Beobachter an Typhus,

Malaria, an eine akute Peritonitis ex ulcere ventriculi oder ex perityphlitide dachten.

In einem unserer Fälle war die Diagnose nicht weiter vorangeschritten als bis zur Annahme einer kryptogenetischen Sepsis, die sich bei der Sektion als auf kalkulöser Cholecystitis beruhend herausstellte. — In einem anderen von uns beobachteten Fall handelte es sich um eine 50-jährige Frau, welche völlig frei von Schmerzen war, eine Spur von Ikterus, große Leber und Milz, intermittierendes Fieber mit Schüttelfrösten darbot. Dazu gesellte sich ein beträchtlicher Ascites, der punktiert wurde. Bei der Sektion zeigte sich die atrophische Gallenblase mit Steinen gefüllt; die Pericholecystitis hatte zu Peripylephlebitis und Pylephlebitis mit Pfortaderthrombose geführt.

Unter den angeführten Fehldiagnosen nimmt, was die Häufigkeit anbetrifft, die Verwechselung mit Magenkrankheiten, namentlich Ulcus und Gastrektasie den ersten Platz ein.

Es hat dies seinen Grund in der Art des zeitlichen Auftretens der Schmerzen und in der Lokalisation derselben. Bekanntlich treten die Gallensteinschmerzen oft ganz analog den durch Ulcus ventr. bedingten Schmerzen, ein paar Stunden nach der Nahrungsaufnahme ein, wenn mit dem Austritt des Magenchymus ins Duodenum die physiologischen Gallenblasen-Kontraktionen zur Austreibung der Galle ihren Anfang nehmen. Viele Gallensteinpatienten fürchten sich vor dem Essen, weil sie wissen, daß danach ihre Qualen beginnen.

Sodann hat der Schmerz sowohl beim typischen Gallensteinkolikanfall als auch bei der exklusiven Cholecystolithiasis ohne Steinwanderung zuweilen seinen Sitz, nicht wie gewöhnlich in der Gallenblasengegend, sondern entfernt davon im Epigastrium, in der Magengegend. Diese Lokalisation hat ihren Grund darin, daß sich in einer großen Zahl von Gallensteinkoliken die Schmerz erregenden Vorgänge reflektorisch oder unmittelbar an der VATER'schen Papille abspielen, wo der angelangte Stein den größten Widerstand für sein weiteres Fortschreiten findet, wo er schmerzhaften Krampf (Tenesmus) des hier gelegenen Schließmuskels (Sphincter choledochi) hervorruft. Die Stelle aber, wo dieser Sphinkter gelegen ist, gehört dem absteigenden Teil des Duodenums an, also annähernd der Mittellinie der Regio epigastrica. Schmerzen, regelmäßig nach der Nahrungsaufnahme in der Magengegend auftretend und mit Erbrechen einhergehend, sind aber Symptome, welche, wenn sie nicht mit anderen auf Cholelithiasis hinweisenden Erscheinungen, wie Ikterus und Fieber, gepaart sind, wohl stets zur Annahme eines Magengeschwüres, bei alten kachektischen Individuen vielleicht eines Magencarcinoms verleiten werden.

Die Gefahr der Verwechselung der Cholelithiasis mit Ulcus ventriculi wird noch größer, wenn sich Magenblutungen einstellen, hervorgerufen durch den ulcerösen Durchbruch eines Gallenblasen-Gallengangkonkrementes in den Magen, oder wenn Melaena erfolgt beim Durchbruch ins Duodenum. Zuweilen hat die Heranzerrung und Verwachsung des Pylorus mit der Gallenblase Stenosierung desselben zur Folge und Bildung einer beträchtlichen Gastrektasie.

In einem solchen 1893 im ärztlichen Verein zu Köln mitgeteilten Falle hatten wir lange Zeit Stenose des Pylorus ex ulcere rotundo mit Gastrektasie diagnostiziert, bis plötzlich eines Tages beim Magenausspülen die Sonde durch eine große Menge kleiner Gallensteine verstopft wurde. Zahlreiche andere folgten durch Erbrechen nach. Darauf hin genas Patientin in kurzer Zeit. Niemals hatte Ikterus bestanden, niemals typische Gallensteinkolikanfälle.

Wir betrachten im folgenden noch drei wichtige Folgezustände der Cholelithiasis: die Gallenstauungscirrhose, den Leberabsceß und den Krebs der Gallenwege.

5. Die Gallenstauungscirrhose der Leber.

Die durch Gallensteine hervorgerufene Gallenstauung kann bei längerem Bestande zu mehr oder minder ausgeprägter diffuser Bindegewebswucherung in der Leber, zu interstitieller Hepatitis führen. Man bezeichnet diese Form der biliären Cirrhose am besten mit „Gallenstauungscirrhose". Der die Bindegewebsproliferation anregende Reiz geht von der in den Gallengängen stagnierenden Galle, bezw. den Konkrementen und dem Gallensande aus. Der Galleninfekt spielt hierbei keine Rolle. Der Prozeß verläuft fieberlos, doch kann sich, wie besonders schön der von Braubach (1881) mitgeteilte Fall lehrt, Galleninfekt mit multiplen Leberabscessen zur Gallenstauungscirrhose hinzugesellen.

Die Leber ist lange Zeit erheblich vergrößert, später schrumpft sie, ist dann partiell granuliert, sehr derb, von oliven- oder braungrüner Farbe. Mit der Cirrhose geht stets beträchtliche Vergrößerung der Milz einher. Ascites fehlt gänzlich, kann aber sub finem vitae hinzutreten. Diese Cirrhose hat mit der zuerst von französischen Forschern beschriebenen „Cirrhose hypertrophique avec ictère chronique" anatomisch und symptomatisch vieles gemeinsam, unterscheidet sich aber wesentlich von letzterer durch die Aetiologie (kalkulöse Gallenstauung), sowie anatomisch durch die vorhandene Dilatation der intra- und extrahepatischen Gallengänge.

Hat einmal die chronische Gallensteinobturation zur biliären Cirrhose geführt, so kehrt die Leber auch nach gänzlicher Entfernung der Steine nie mehr zur Norm zurück, sie bleibt induriert, und auch die Milz bleibt dauernd groß, hart und leicht palpabel. Dagegen verschwindet der Ikterus allmählich, zuweilen unter Zurücklassung eines subikterischen, gelbbräunlichen Kolorits. Die Cirrhose hat nach Ausstoßung der Steine keine Tendenz, weiter fortzuschreiten. Solche Kranke befinden sich mehr oder minder vollständig wohl; untersucht man sie aber nach vielen Jahren wieder, so findet man die harte Leber und derbe Milz, unverändert durch den Lauf der Zeiten, konstant an.

Nicht so günstig ist der Verlauf nach Ausstoßung der Konkremente in den Fällen, wo die Gallenstauungscirrhose zu höheren Graden vorgeschritten ist. Der Ikterus vermindert sich zwar oft bedeutend, ohne gänzlich zu verschwinden; zeitweise exacerbiert er. Zwar fließt Galle in den Darm, die Faeces sind gefärbt, aber der Harn enthält häufig Gallenfarbstoff, noch häufiger aber reichlich Urobilin. Der Sekretionsdruck der Galle bewegt die in den hochgradig dilatierten Gallengängen stagnierende Galle nur träge vorwärts, die Gallengangwandungen haben längst ihr elastisches und muskulöses Kontraktionsvermögen eingebüßt, und da in solchen Fällen oft auch der Cysticus obliteriert und die Gallenblase verödet ist, so fehlt auch die treibende Kraft der Gallenblase. Kein Wunder, daß chronischer Ikterus fortbesteht, trotzdem die früher obturierenden Steine längst entfernt sind. Oft aber finden wir bei Sektionen solcher Fälle noch Gallensteinrudimente frei beweglich in den weiten intra- und extrahepatischen Gallengängen vor oder sandartige Bilirubinkalkdeposita in großer Menge.

In solchen Fällen von stationärer Gallenstauungscirrhose kann es aber auch noch spät, nach Ausstoßung der Konkremente, zum Galleninfekt mit Bildung von Leberabscessen kommen.

Für die Therapie ergeben sich aus der Gallenstauungscirrhose keine anderen Indikationen als die früher bei der Cholelithiasis geschilderten diätetischen und cholagogen Maßregeln. Die Cirrhose an sich

bildet selbstverständlich keine Kontraindikation gegen ein eventuelle operatives Vorgehen. Im Gegenteil, je frühzeitiger die Steine entfern werden, um so sicherer schützen wir den Gallensteinkranken vor Ent stehung einer biliären Lebercirrhose.

Bei der biliären Form der Lebercirrhose, am häufigsten hervorge rufen durch Gallensteine, empfiehlt SENATOR hohe Mastdarmeingießunge von 1 l Olivenöl mit Seifenwasser oder von Salicyllösungen (Natr. salicy 1—2 g auf 500 Wasser, oder Natr. benzoic. 2—4 g : 500 Wasser). Danebe protrahierte warme Bäder, fleißige Massage der Leber und von Zeit z Zeit Abführmittel (Calomel, Podophyllin); ferner Karlsbader Kuren.

6. Der lithogene Leberabscess.

Da die lithogene Leberabsceßbildung die Invasion von Bakterien i die intrahepatischen Gallenkanäle zur Voraussetzung, also Gallenstauun zur Bedingung hat, so leuchtet ein, daß dieses Ereignis hauptsäch lich bei chronischer Obturation des Choledochus und der Hepatic statthat. Dagegen führen Gallenblasensteine, d. h. die exklusive Cysto lithiasis nicht leicht zu Leberabsceß, da hier vor allem die Be dingung der hepatischen Gallenstauung fehlt. Die bei Cystolithiasis vor kommenden Leberabscesse entstehen entweder auf embolischem Weg von der ulcerativen Cholecystitis aus oder sind die Folge einer direkten Fortpflanzung des entzündlichen Prozesses von der Gallenblase auf die Nachbarschaft (pericholecystitischer Leberabsceß). Bei der seltenen em- bolischen Form handelt es sich um einen oder ein paar größere Abscesse, bei der durch Cholangitis bedingten meist um zahlreiche kleine, direkt von den Gallengängen ausgehende Abscesse.

Die Diagnose ist nur selten mit voller Sicherheit zu stellen, da hohes kontinuierliches oder intermittierendes Fieber mit Schüttelfrösten auch die infektiöse einfache Cholangitis und Cholecystitis auszeichnet. Je häufiger und regelmäßiger die Schüttelfröste, je höher das Fieber, je größer der Kollaps der Kranken, je mehr sich das Bild einer Pyämie oder Sepsis entwickelt, um so mehr muß an die Möglichkeit der Leber-absceßbildung gedacht werden. Mit Recht sagt NAUNYN: „Im ganzen wird man bei Cholelithiasis gut thun, sich zur Annahme eines Leberabscesses möglichst spät zu entschließen.“

7. Der lithogene Gallenblasen-Gallengangkrebs.

Von großer Bedeutung für die Prognose sowohl als auch manch-mal für die Frage des operativen Vorgehens ist die nicht seltene Komplikation der Cholelithiasis mit Gallenblasen- oder Gallengang-krebs. Die Frage lautet meist so: Beruht der chronische Ikterus immer noch auf einfachem Steinverschluß des Choledochus oder hat sich Krebs desselben hinzugesellt? Oder: Stellt der längst palpable harte Gallenblasentumor immer noch die einfach verdickte, mit Steinen gefüllte Gallenblase dar oder handelt es sich um Krebs der Gallenblase und vielleicht sekundär der Leber?

Bei der Differentialdiagnose dieser Zustände kommt außerdem noch das Carcinom des Pankreas mit der obligaten Konstriktion des Choledochus in Betracht, sowie der seltene Duodenalkrebs mit seinem Lieblingssitz an der VATER'schen Papille.

Wir betrachten im folgenden einige differentialdiagnostische An-haltspunkte.

1) Intensiver Ikterus begleitet den Gallengangkrebs wohl immer, den Gallenblasenkrebs in der Mehrzahl der Fälle. Bei letzterem entsteht der Ikterus dadurch, daß der meist derbe Krebs auf Cysticus und Choledochus sich infiltrierend ausdehnt. Das Duodenum mit dem Pankreas wird innig an den Hilus hepatis herangezogen, der Choledochus in schwielige Massen so eingebettet, daß es oft Mühe kostet, ihn bei der Sektion aufzufinden. Zuweilen sind es auch krebsig infiltrierte Lymphdrüsen der Porta hepatis, welche durch Druck oder vielmehr durch innige Verwachsung mit dem Choledochus und den Hepaticis die Gallenstauung bedingen. Während der Ikterus bei Krebs der Gallenwege ein konstanter, unveränderlicher ist und mit permanent total acholischen Faeces einhergeht, zeigt der einfache kalkulöse Ikterus häufiger einen gewissen Wechsel seiner Intensität; namentlich gilt das von den Stühlen, die bald entfärbt, zeitweise wieder gut gefärbt sind. Der Krebs verschließt total und definitiv, der obturierende Stein läßt zeitweise Galle durchpassieren. Hierin liegen differentialdiagnostisch verwertbare Momente.

2) Der Gallenblasenkrebs liefert eine meist große, leicht palpable, zuweilen höckerige Geschwulst der Gallenblase. Aber die gleiche Geschwulst wird bei Gegenwart von Steinen und einfacher Verdickung der Gallenblasenwandungen beobachtet. In differentialdiagnostischer Hinsicht wichtiger ist es, wenn kein scharf umschriebener Gallenblasentumor, sondern ein mehr diffuser Tumor der ganzen Gallenblasengegend inklusive der angrenzenden Partien der Leber sich vorfindet und eventuell ein rasches Wachstum der Geschwulst konstatiert wird. Die Verwachsungen, welche der Gallenblasenkrebs mit seiner Nachbarschaft, insbesondere dem Netze eingeht, das kontinuierliche Uebergreifen der meist derben Neubildung von der Gallenblase auf die angrenzenden Teile der Leber bedingt solche diffuse, mehr in die Breite sich ausdehnenden Tumoren.

3) Von Bedeutung ist das Fieber. Sobald Gallenblasen- oder Gallengangkrebs auftritt, hören die eventuell vorher durch Gallensteine hervorgerufenen entzündlichen und dadurch bedingten Fiebererscheinungen definitiv auf. Höheres Fieber oder gar Schüttelfröste sprechen kategorisch gegen das Vorhandensein von Krebs, mögen auch zahlreiche andere Symptome dafür sprechen.

4) Das Verhalten der Milz hat keine große diagnostische Bedeutung. Palpable Milzvergrößerung spricht allerdings in gewissem Grade gegen Carcinom, aber der obturierende Gallengangkrebs kann auf dem Wege der Gallenstauung (große Gallenstauungsleber) oder durch Herbeiführung einer Gallenstauungscirrhose zu Milzvergrößerung Anlaß geben, oder, was wohl am häufigsten der Fall ist, die Milzvergrößerung bei Gallengangkrebs, d. h. die harte, leicht palpable Milz stammt noch aus der Zeit des kalkulösen Choledochusverschlusses her.

5) Was die Kachexie anbetrifft, so muß man sich hüten, derselben einen allzu großen Einfluß in der Frage, ob kalkulöse oder carcinomatöse Choledochusobturation, einzuräumen.

In einem meiner Fälle, der eine seit Jahren gallensteinkranke 48-jährige Frau betraf, war die ganze Gegend der Gallenblase, wie diese selbst zu einem großen Tumor erhoben, der sich durch die mageren Bauchdecken hindurch der Inspektion darbot. Es bestand enorme Abmagerung, schwere Kachexie und Anasarka der Unterextremitäten. Kein Fieber. Melas-Ikterus von langer Dauer. Ich sprach mich im Consilium mit einem Chirurgen gegen ein operatives Vorgehen aus, da ich Gallenblasenleberkrebs für wahrscheinlich hielt. Die Operation wurde gemacht,

zahlreiche Adhäsionen in der Gallenblasengegend gelöst
vom heraufgezogenen Netze gebildet), mehrere Gallenk
Patientin dauernd genas.

Nichtsdestoweniger sind schwere Kachexie,
lich Ascites Ercheinungen, welche bei der
einfache Cholelithiasis oder diese mit Krebs ver
wicht fallen und meistens mit vollem Recht f
Anspruch genommen werden.

6) Dagegen ist ein anderes, durchaus nic
nicht gerade häufiges Zeichen von größter Bed
diagnose, ein Zeichen, das mir von jeher bei de
Bronchial-, Pleura-, Oesophaguskrebses, des Le
tonealkrebses, weitaus am seltensten des Magenkr
Reihe oft schwieriger Differentialdia
wertvoller Pfadfinder war. Es ist das
Infiltration hervorgerufene Anschwel
oder wie wir sie seit langem nennen, der „V
jener Lymphdrüse, welche hinter de
satzpunkte des Sternocleidomastoid
seitlich überragend, gelegen ist, un
Kastanien-, in selteneren Fällen selb
größe anschwellen kann, stets auf eine
linken als der rechten, völlig isoliert, d. h. ohne
schwellung in der Supraclaviculargegend oder an
Reihe schwieriger Entscheidungen, ob Gallenb
Cystolithiasis, ob kalkulöser oder krebsiger C
Leberkrebs oder Cirrhose, hat sich mir die „Vi
eminent wichtiger und fast nie trügender Führe

7) Auch das Vorhandensein oder Fehlen
Ektasie ist differentialdiagnostisch in Betracht
voisier zeigte auf statistischem Wege, daß bei S
dochus Ektasie der Gallenblase selten ist, weil
schon vorher geschrumpft ist, daß dagegen be
anderer Art (Pankreas-Duodenalkrebs etc.) die
Verhalten bildet. Courvoisier ist geneigt, hier
haltspunkt für die differentielle Diagnose" zu
dem nicht widersprechen. Indessen, so will uns
von großer Gallenblase bei kalkulösem Choledoch
seits die Fälle von normal großer, wenigstens ni
bei nicht kalkulöser Gallengangobstruktion nich
Regel Courvoisier's eine große praktische Bede
Selbstverständlich aber ist die erwähnte „Rege
der Frage, ob kalkulöser Choledochusverschluß ode
krebs, nicht anwendbar.

8) Während die Diagnose des lithogenen G
Mehrzahl der Fälle möglich, sehr oft eine leic
jahraus und -ein die klinische Erfahrung lehr
stätigen, ist die Diagnose des lithogenen C
weitaus schwieriger und unsicherer, wenn auch
Richtung oft auftauchen und im Lauf der Kra
Meist handelt es sich, von der selteneren Form
Zottenkrebses abgesehen, um sehr derbe, flac
skopisch scheinbar intakter Gallengangschleimha

machen diese Krebse den Eindruck von Narbenstenosen, von fibröser Pericholangitis, und selbst bei mikroskopischer Untersuchung hat man in solchen Fällen zuweilen Mühe, den krebsigen Charakter der scheinbar rein fibrösen Neubildung festzustellen.

Palpable Tumoren, wenn nicht durch große krebsige Lymphdrüsentumoren bedingt, und diese sind selten, macht der lithogene Choledochuskrebs an sich niemals. Metastasen, und selbst solche in der Leber, gehören nach meinen Erfahrungen zu den größten Raritäten. Hieraus erhellt, warum der lithogene Krebs des Choledochus so überaus schwer von der einfach kalkulösen Obstruktion desselben zu unterscheiden ist. Und dennoch läßt sich diese Diagnose nicht selten mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit stellen. Wir begnügen uns, die Hauptmomente dieser Diagnose kurz zu skizzieren: Meist handelt es sich um bereits ältere Individuen, hauptsächlich Frauen. Cholelithiasis ist festgestellt, wenn auch vielleicht Jahre lang vorausgegangen. Es besteht fieberloser und schmerzloser Melas-Ikterus von bereits langer Dauer mit allen Zeichen der totalen Occlusion des Choledochus. Die Leber ist groß und vollständig glatt. Es besteht weder ein Tumor der Gallenblase (Unterscheidung vom lithogenen Gallenblasenkrebs) noch ein Tumor im Epigastrium (Unterscheidung vom Carcinom des Pankreaskopfes etc.). Progressive Kachexie schließlich mit Anasarka der Unterextremitäten. Unter solchen Umständen haben wir wiederholt mit großer Wahrscheinlichkeit auf lithogenen Krebs des Choledochus geschlossen — ein anderer als ein lithogener kommt überhaupt kaum vor — eine „Diagnose", welche die Sektion bestätigte. Gesellt sich aber zu den angeführten Symptomen noch ein harter, vielleicht sogar höckeriger Tumor der „Virchow'schen Drüse", was allerdings bei der geringen Neigung des Choledochuskrebses zu Metastasenbildung selten vorkommt, so wird die diagnostische Wahrscheinlichkeit nahezu bis zur Sicherheit erhoben.

Litteratur.

Das gemeinsame Litteraturverzeichnis folgt am Schlusse des zweiten Teiles der „Behandlung der Krankheiten der Leber und Gallenwege".

---

2. Chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit.

Von

Dr. B. Riedel,

Professor an der Universität Jena.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

§ 1. Gallensteine bilden sich primär fast immer in der Gallenblase selbst, sehr selten in den Gallengängen der Leber, doch können sie in letzteren sekundär, nach Verschluß des Ductus choledochus durch Konkremente, in großen Mengen zur Entwickelung kommen. In der Gallenblase entsteht entweder nur ein Stein, oder es bilden sich gleichzeitig mehrere; das letztere ist weitaus häufiger als das erstere. Multiple Gallensteine sind entweder gleich groß, also wahrscheinlich zu gleicher Zeit entstanden oder sie gehören verschiedenen Generationen an, so daß man bestimmt 2, 3 und mehr Sorten ihrem Durchmesser nach unterscheiden kann; zuweilen finden sich Steine von der verschiedensten Größe in einer Gallenblase. Ihre Zahl kann 1000 und mehr betragen. Gallensteine kommen außerordentlich häufig vor; man nimmt an, daß sie bei circa 8 Proz. aller Sezierten gefunden werden; fürs Deutsche Reich würde das die enorme Zahl von 4 Millionen geben, die beim Tode Gallensteine hätten; wir werden kaum in der Annahme fehlgehen, daß zur

Zeit in Deutschland 2 Millionen Menschen Gallensteine haben. Selten bei Kindern, entwickeln sie sich etwa vom 15. Lebensjahre an, um dann immer häufiger zu werden. Bei Frauen kommen sie fast doppelt so oft vor als bei Männern; Jungfrauen leiden seltener daran als Frauen, die geboren haben. Als Ursache der Gallensteinbildung wird sitzende Lebensweise und andauerndes Schnüren angegeben; ohne Zweifel begünstigen beide Momente die Entwickelung derselben, die Hauptsache ist aber immer die hereditäre Belastung. Das Leiden ist in hohem Grade erblich; ein genaues Krankenexamen ergiebt fast immer, daß Vater oder Mutter wenigstens „magenleidend" gewesen sind; dieses chronische Magenleiden ist meist auf Gallensteine zurückzuführen. In einzelnen Familien leiden fast sämtliche Glieder derselben an Gallensteinen.

Hätten die Tausende und Abertausende von Gallensteinkranken alle beständig Schmerzen von ihren Konkrementen, so wäre des Jammers kein Ende. Zum Glück ist das nicht der Fall, weil weitaus die meisten Steine sich im Zustande der Ruhe befinden. Diese Ruhe besteht vorwiegend dann, wenn der Ductus cysticus intakt bleibt, so daß normale Galle nach wie vor in die Gallenblase eintreten kann; sie umspült die Steine, macht ihre Oberfläche schlüpfrig, so daß die Schleimhaut der Gallenblase nicht geschädigt wird; die Serosa erhält sich unter diesen Umständen glatt und glänzend, verwächst nicht mit den umgebenden Organen; diese schlaffe, neben Steinen normale Galle enthaltende Gallenblase, wird oft genug zufällig bei der Sektion von Individuen gefunden, die nachweislich nie über irgend welche Beschwerden geklagt haben. Der eigentliche Grund, warum die zu Beginn des Leidens ja stets ruhigen Steine dauernd ruhig bleiben, warum ihre Anwesenheit nicht zu weiteren Störungen Anlaß giebt, ist unbekannt; wir wissen nur, daß Gallenblasen mit ruhenden Steinen sich in der geschilderten Weise verhalten, und daß die Besitzer solcher Gallenblasen nur ausnahmsweise Beschwerden haben. Sollen letztere entstehen, so muß fast immer ein gewisser entzündlicher Prozeß in der Gallenblase hinzukommen. Derselbe kann so minimal sein, daß die Schleimhaut der Gallenblase ganz intakt bleibt, trotzdem greift er auf die Serosa derselben über, letztere verwächst mit den umgebenden Organen, in leichteren Fällen nur mittels weniger Stränge; wir finden eine nach wie vor weiche, schlaffe Gallenblase, gefüllt mit Steinen und mit normaler Galle, aber sie ist durch Stränge an Netz oder Colon transversum oder an beide gleichzeitig fixiert — Patient hat zeitweise Leibschmerzen, kann mancherlei Speisen nicht vertragen, leidet an sogenanntem schwachen Magen, Beschwerden, die auch gelegentlich bei weicher, unverwachsener, Steine enthaltender Gallenblase vorkommen, wenn der Kranke sich gar nicht schont, sich lebhaft bewegt, reitet und fährt, alles durcheinander genießt u. s. w. Sind erst einmal Verwachsungen vorhanden — sie fehlen höchstens in 25 Proz. der Fälle — so pflegen sie bald stärker zu werden; statt einzelner Stränge treten flächenhafte Adhäsionen auf, Duodenum resp. Pylorus verwachsen mit der Gallenblase, wobei die Schleimhaut, desgleichen die Fibrosa derselben ganz unverändert bleiben kann. Patient bekommt aber schon heftigere Beschwerden; anfallsweise treibt sich der Leib auf, gelegentlich erfolgt Erbrechen, während die Steine durchaus im Zustande der Ruhe verharren bei weit offenem Cysticus. Jahre und Jahrzehnte lang kann das Spiel so weiter gehen, ohne daß schwerere Veränderungen eintreten; lange Pausen guten Befindens liegen oft zwischen den einzelnen Anfällen. Wenn keine Diätfehler gemacht werden, Aerger und Aufregung fehlen, so kann der Steinkranke sich zeitweise gerade so gut befinden, als ein Gesunder; er stirbt interkurrent an einem anderen Leiden, und nun findet man die causa des „schwachen Magens", der „Magenkrämpfe" in Gestalt einiger kleinerer oder größerer, in einer weichen verwachsenen Gallenblase steckender Steine.

§ 2. In der geschilderten Weise verläuft oft das Gallensteinleiden, doch kann dasselbe jederzeit seinen Charakter ändern oder von vornherein ganz anders auftreten, nämlich dann, wenn sich Steine im Blasenhalse festsetzen und den Ductus cysticus verschließen.

Oft bedarf es gar nicht eines Steines im Blasenhalse, um den Ductus zu verschließen; der im Fundus vesicae steckende Stein bewirkt Schwellung der Blasenschleimhaut, dieselbe setzt sich auf den Ductus cysticus fort, und alsbald ist das enge Lumen desselben verlegt. Weil die Serosa vesicae felleae zunächst nicht mitergriffen wird, vielleicht gerade weil sie durch die Verdickung der Schleimhaut gegen den entzündlichen in der Gallenblase spielenden Prozeß geschützt ist, geht

diese Veränderung meist völlig schmerzlos vor sich;
Schleimhaut ihr gefenstertes Aussehen, sie wird samm
der Gallenblase sich immer mehr entfärbt; schließlich
Galle, der Hydrops vesicae felleae ist fertig. Die Fi
gar nicht an dem Prozesse zu beteiligen, doch kann
immer dicker und härter werden, bis sie schließlich unt
oft vergrößert sich die Gallenblase; sie wird birnen-,
nahmsweise auch schon zu einem mannskopfgroßen Tu
Ovarialcyste (BROMSON) verwechselt wurde. In sehr vie
blase ihre normale Größe oder sie wird sogar kleiner,
wären. Nach einiger Zeit greift auch hier der entzün
über, sie verwächst in der oben geschilderten Weise mi
wodurch die Gestalt der Gallenblase vielfach verändert
branen legen sich halbringförmig an einer oder gar
Gallenblase, schnüren sie dort ein, so daß divertikelarti
oder die Gallenblase nimmt eine S-förmige Gestalt an,
in der perversesten Weise, glättet sich aber vollständig
löst, die Pseudomembranen entfernt sind. Ausnahmswei
Gallenblase dadurch zur Schlängelung gezwungen, daß
entsprechend nachgiebt; sie springt wie die Sehne eines
der Gallenblase vor.

Alle diese Veränderungen können sich unbemer
symptomlos bleiben; Tausende tragen gewiß einen
sich herum, ohne je von demselben belästigt zu werd
sich dieselben einer sehr widerstandsfähigen Schleimha
fällt nicht unter dem Drucke der Steine, während bei
oder tiefere Substanzverluste auf der Schleimhaut ents
skript, bald ausgedehnter, zuweilen ringförmig, so daß
turen entstehen. Nicht selten giebt die Fibrosa im Be
nach, es entstehen echte Divertikel, gefüllt mit Stein
mittels mehrerer Oeffnungen mit der Gallenblase kom
können sich nach allen Richtungen hin entwickeln, sel
eindringen, dort gewaltige Ablagerungen von Steinen h

Mit dem Beginne der Schleimhautulceratio
Verwachsung der Gallenblase mit den umliegen
Verwachsungen selbst werden flächenhafter, und
der Innenwand der Gallenblase sich befindet, s
succulenter, können schließlich sogar vereitern,
Durchbruch des Eiters aus der Gallenblase stattg
gewiß die Vereiterung der Gallenblase sekundär d
des verklebten Darmes; von letzterem aus dri
dem Wege der Adhäsionen in die Gallenblase,
Eröffnung der Hohlräume erfolgt. Die Eiterung
die Schleimhaut der Gallenblase geht total verl
Granulationsgewebe um.

Langsam bereitet sich jetzt die Perforatio
nachbarten Organe vor; die Gallenblasenwand
dort, wo die Steine stecken, letztere geraten
und schließlich in den gegenüberliegenden Darm
Duodenum oder ausnahmsweise auch in den Ma
wenige einzelne Steine können auf diesem We
und per vias naturales abgehen, so daß die Gall
befreit wird; die Kommunikation zwischen Gal
wieder aufhören, man findet beiderseits derbe N
der untrennbar miteinander verwachsenen Orga

Sind aber viele Steine in der Gallenblase, so blei
derte zurück, und nun dringt Darminhalt in die Gall
tride Eiterung erregend mit all ihren bedenklichen Fol
Selten erfolgt die Perforation in die freie Bauch
hindern das meistenteils; es kommt zu Absceßbildung

mit Durchbruch durch die Bauchdecken. Berücksichtigt man die Statistik, so sollte man glauben, daß direkte Perforationen der vereiterten Gallenblase durch die vordere Bauchwand häufiger seien als Durchbrüche in den Darm; dies ist nicht richtig. Man übersah in früherer Zeit vielfach die Perforationen in den Darm, publizierte aber sorgfältig die Gallenabscesse der vorderen Bauchwand — daher die große Menge der einschlägigen Fälle. Selten sind Durchbrüche ins Ileum, Jejunum, Harnwege, Brustorgane u. s. w. Sehr oft enden die eitrigen Prozesse in der Gallenblase mit teilweiser oder völliger Obliteration der Gallenblase resp. des Ductus cysticus.

§ 3. Die geschilderten schlimmen Folgen des Gallensteinleidens treten auf, wenn der Ductus cysticus so früh und so stark verschwillt, daß selbst kleine Steine nicht mehr passieren können, oder wenn so große Steine in der Gallenblase sind, daß Passage überhaupt nicht möglich ist. Bei wenig verschwollenem Ductus cysticus werden dagegen kleine Steine unter dem Einflusse einer akut einsetzenden Entzündung innerhalb der Gallenblase — der sog. Gallensteinkolik, auf die wir unten zurückkommen — vorwärts getrieben; sie geraten in den Ductus cysticus, dann in den Ductus choledochus und werden nun durch einen dort auflodernden entzündlichen Prozeß gegen die Papille geworfen; letztere öffnet sich nach kürzerer oder längerer Zeit und läßt die Steine in den Darm eintreten.

Selbstverständlich können sie überall auf ihrem Wege Halt machen und sich im neuen Quartiere vergrößern; die erste Station ist der Ductus cysticus; dort fangen sie sich in den HEISTER'schen Falten, bleiben sitzen und wachsen weiter, falls es der immer wieder auflodernden Entzündung in der Gallenblase nicht gelingt, sie vorwärts zu treiben. Oft glückt dies, oft auch nicht; im ersteren Falle erweitert sich peu à peu der Ductus cysticus, der Stein wird in den Choledochus getrieben, oft unter schwerer Schädigung der Wand des Ductus cysticus, so daß letzterer alsbald obliteriert, wenn der Stein ihn verlassen hat. Der Choledochus kontrahiert sich zunächst beim Eintritt des Fremdkörpers krampfhaft um denselben, doch treibt die Entzündung denselben vorwärts, falls die Wandung des Choledochus nicht frühzeitig nachgiebt. Hält sie Stand, so können unzweifelhaft Steine von $^3/_4$ ccm Durchmesser die Papille passieren, ohne daß später irgend welche Veränderungen an Choledochus oder Papille nachweisbar sind; letztere schwillt vor dem Durchtritt der Steine erheblich an, ragt als ödematöser, fast kirschengroßer Pfropf ins Lumen des Duodenum hinein; diese Durchtränkung mit Flüssigkeit bewirkt wahrscheinlich eine Erweichung des Gewebes, so daß das Lumen der Papille sich erweitert und der Stein passieren kann.

Leider sind in den meisten Fällen multiple Steine in der Gallenblase vorhanden, sie alle sollen den beschriebenen Weg machen; kein Wunder, daß dies nur unter besonders günstigen Umständen gelingt, d. h. wenn die Steine sehr klein, die Gänge entsprechend weit sind. Sehr kleine Steine passieren gewiß oft ganz unbemerkt die Gänge; man findet nicht selten Verwachsungen der Gallenblase bei der Obduktion von Individuen, die niemals Beschwerden gehabt haben; derartige Verwachsungen deuten aber mit hoher Wahrscheinlichkeit darauf hin, daß Steine vorhanden gewesen sind. Etwas größere Konkremente passieren unter mehr oder weniger starken Schmerzen die engen Gänge; weil die Steine meist multipel sind, so bleiben für gewöhnlich zahlreiche Exemplare in der Gallenblase zurück; es bedarf wiederholter Entzündungen innerhalb der Gallenblase, um sie alle aus- und durch die engen Gänge hindurchzutreiben; bei verschiedener Größe der Steine passieren selbstverständlich meistens die kleinen, während die großen in der Gallenblase sitzen bleiben. Jahre und Jahrzehnte kann es dauern, bis die ersten kleinen Steine in den Ductus cysticus getrieben werden, um dort je nach der Erweiterungsfähigkeit desselben sitzen zu bleiben oder vorwärtszugehen. Treten nur ein oder zwei Steine in den D. cysticus, so pflegt sich die Wand desselben alsbald hinter dem Steine wieder zusammenzuziehen, wobei oft die Spitze des letzten noch in die Gallenblase hineinragt. Erst bei weiterem Nachschube von Steinen kommt es zu erheblicher Dilatation des Ganges (vergl. Fig. 7). Ausnahmsweise treten auch relativ große Steine in den Gang ein unter ganz entsetzlichen Qualen; in anderen Fällen sind sie als kleine Steine in den Gang hineingeraten und dort langsam größer geworden. Selbstverständlich kann der Ductus cysticus, wenn die Steine nicht in den Choledochus eintreten, mit umliegenden Organen, besonders mit dem Duodenum ver-

wachsen und perforieren, so daß die Steine per ulcer
geraten; doch spielt sich dieser Vorgang viel häufige
D. choledochus ab.

§ 4. Mit dem Eintritt der Steine in den I
selbstverständlich stets ein Hydrops der Ga
Prozesse in dieser hydropischen Gallenblase
Steine weiter in den D. choledochus, und zwa
duodenalen Teil desselben, wo sie abermals lie
die Wand des D. choledochus alsbald nachgiebt.
zuweilen außerordentlich schnell zustande; binn
der Ductus mehr als daumendick sein (vergl. Fi
Jahr und Tag, so kann er ganz kolossale Dim
groß werden, es entwickelt sich ev. ein ge
rechten Niere hin, letztere mehr oder wenige
ständlich nimmt der D. hepaticus an der Dilata
gänge der Leber; rücken immer mehr Steine
so kann auch der D. hepaticus sich mit Stein
endlich entwickeln sie sich auch in den Gal
wöhnlich in Form von kleinsten Konkrementen,
auch erbsen- bis kirschengroß; selbst ein waln
in der Leber gefunden. Auf die Dauer erträg
Steine nicht ungestraft; es bilden sich Ulcera
haut, die zu Strikturen führen können, wenn si
über der Obliteration des D. cysticus sind v
D. choledochus sehr selten, Courvoisier konnt
noch seltener ist Obliteration des D. hepaticus
die Lymphdrüsen des Lig. hepato-duodenale
letzteres verkürzt sich durch die entzündlich
Lymphgefäßen und deren Umgebung spielen, da
der Porta hepatica genähert, gleichzeitig wird
rollt, indem seine rechte Wand allmählich mi
Ductus choledochus verwächst. Im Laufe de
wachsungen immer fester und derber werden,
in ein schwieliges, mit Lymphdrüsen durchset
bettet, unter starker Retraktion des Duodenum
nachfolgender Dilatatio ventriculi.

Zuweilen wird nunmehr das Pankreas mit in de
gezogen; wahrscheinlich durch Verengerung seines Au
Stauung des Sekretes mit nachfolgender Schwellung
des Kopfes, der eisenhart werden kann; diese Infiltr
— nicht immer — zurück, wenn die Steine entfernt
sich um Durchtränkung der Drüse mit Serum hande
um den D. choledochus bildet, kann die Bauchspeichel
zu Absceßbildung mit Senkung des Eiters nach der

§ 5. Selbstverständlich wird, sobald ein St
gelangt, die Leber in toto mit affiziert, währ
ein mehr lokales, auf Gallenblase und Ductus
Schwere eiterige Prozesse in den genannten Or
lich auf die Leber fortsetzen, doch ist das selten;
Leber unbeteiligt, abgesehen davon, daß bei Vo
lappens letzterer dem Zuge der sich vergrößer
eines zungenförmigen Fortsatzes folgen kann; au
wie oben erwähnt, Steine aus der Gallenblase
dem Wege der Divertikelbildung. Die Situati
Schlage, wenn ein Stein in den D. choledochus

Leiden wird ein **allgemeines**, weil die Galle nicht mehr in den Darm abfließen kann, wenn der Stein eine genügende Größe hat. Die Leber schwillt meistens alsbald an, Patient bekommt Ikterus, doch braucht beides nicht von langer Dauer zu sein, wenn die Wand des Choledochus bald nachgiebt, so daß Galle neben dem Steine vorbeifließen kann. Geraten bald mehrere Steine in den D. choledochus, so gehen Leberschwellung und Ikterus oft erst recht rasch vorüber, weil die Galle zwischen den Steinen hindurchfließt, wie das Wasser eines Gebirgsbaches durch zerfallene Felsmassen seinen Weg findet. Der Ductus choledochus kann schließlich förmlich vollgestopft sein von Steinen oder er kann einen Stein von enormer Größe enthalten — trotzdem fehlt jeder Ikterus und jede Leberschwellung (vergl. Fig. 10 u. 13).

Wenn beide in späterer Zeit von neuem entstehen, so kann das zwei verschiedene Gründe haben; einmal kann der Stein resp. können die Steine an Größe zunehmen, während die Wand des D. choledochus nicht entsprechend nachgiebt, dann tritt wieder mechanisch ein Hindernis für den Abfluß der Galle ein, oder es entwickelt sich ein auf Grund zunächst von Schleimhautreizung, später von Schleimhautulcerationen entzündlicher Prozeß in und um den Ductus choledochus herum, er setzt sich fort auf die Gallengänge der Leber, und erst dadurch entstehen Schmerz, Ikterus und Schwellung der Leber. Derartige entzündliche Prozesse können nach einiger Zeit zurückgehen, brauchen sich in Jahr und Tag nicht zu wiederholen, doch ist das bei Steinen im D. choledochus seltener der Fall, als bei Steinen in einer hydropischen Gallenblase. Der Stein im D. choledochus sitzt gewissermaßen an wichtigerer Stelle wie der Stein in der Gallenblase, gewöhnlich kommt es bald nach der einen oder anderen Richtung hin zur Entscheidung, wenn der Stein die Papille nicht passiert. Immer wiederholte entzündliche Prozesse greifen von der ulcerierten Schleimhaut aus auf die Fibrosa des Ductus resp. auf das Lig. hepato-duodenale mit seinen zahlreichen Lymphdrüsen und Lymphgefäßen über. Ist nun das Duodenum inzwischen mit der Portio supraduodenalis des Choledochus verwachsen, wobei es sich, wie oben erwähnt, etwas um seine Längsachse dreht, und steht der Stein, wie so oft, in jenem Teile des Choledochus, so kann unter dem Einflusse der allgemeinen entzündlichen Erweichung der Gewebe sowohl die Wand des Choledochus wie die des Duodenums samt den zwischenliegenden Pseudomembranen durchbrochen werden, der Stein gelangt mittels Druckusur ins Duodenum, der entzündliche Prozeß endet mit Heilung, wenn er sich wesentlich auf den Sitz des Steines lokalisiert hat. Leider ist aber die Entzündung oft eine diffuse, nicht zur Heilung führende; sie kriecht in und unter der Schleimhaut entlang, bis zu den feinsten Gallengängen hin, es entwickelt sich eine eiterige Cholangitis mit Bildung von größeren und kleineren Abscessen in der Lebersubstanz, oder es entsteht eiterige Lymphangitis und -adenitis im Lig. hepato-duodenale. In beiden Fällen wird die so nahe gelegene Pfortader leicht mit in den entzündlichen Prozeß hineingezogen; es entwickelt sich Thrombophlebitis mit nachfolgender Vereiterung der Thromben. Diese eiterige Thrombophlebitis ist bald cirkumskript, bald sehr ausgedehnt; zuweilen erscheinen Gallengänge und Lymphgefäße der Porta hep. noch ganz normal, trotzdem besteht schon Phlebitis tief im Innern der Leber. Gelegentlich ist der Thrombus nicht infiziert, es kommt lediglich zu cirkumskripter Anschwellung der Lebersubstanz, ohne daß Eiterung eintritt; für gewöhnlich zerfallen die Thromben, womit das Schicksal der Kranken besiegelt ist. Fügen wir noch hinzu, daß zuweilen der perforierende Stein nicht ins Duodenum gerät, sondern in einen Absceß zwischen Choledochus und Duodenum, oder selbst in die freie Bauchhöhle, so resultiert, daß der Stein im Ductus choledochus eine weit schlimmere Bedeutung hat als das Konkrement in Gallenblase und D. cysticus, ganz abgesehen davon, daß gelegentlich Blutungen aus den Gallenwegen entstehen, daß selbst das Aneurysma der Art. hep. wohl zuweilen dem Steine im D. choledochus seinen Ursprung verdankt. Wird der Ikterus permanent, so haben wir mit all den bekannten Folgen der Cholämie zu rechnen; die Galle wird ebenso wässerig wie das Blut selbst, es entwickelt sich eine ausgesprochene hämorrhagische Diathese, so daß die Blutung auch bei Verletzung kleinster Gefäße kaum zu stillen ist; Eiweiß und Cylinder treten im Urin auf, der Kranke stirbt im höchsten Marasmus, ohne daß eiterige Prozesse sich jemals in seiner Leber entwickelt hätten.

§ 6. Aus vorstehender kurzer Skizze ergiebt sich, daß das klinische Bild der Gallensteinkrankheit ein außerordentlich verschiedenes sein muß.

Während der eine nur gelegentlich ein leises
schwachem Magen leidet, so daß er manche Sp
wird der andere von wütenden Schmerzanfälle
sam ausklingen, bald mit einem Schlage aufhör
die sog. Gallensteinkoliken, können durch se
bedingt sein:

1) Sie entstehen lediglich durch die Adh
mehr enthaltenden Gallenblase; es hand
Peritonealreizungen, meist mit Auftrei
oder weniger starkem Erbrechen und m
2) Sie sind die Folgen von Adhäsionen bei
Gallensteinen und bei offen stehendem
3) Sie sind der Ausdruck eines entzündlic
hydropischen einen oder mehrere Steine
spielt, wenn der Ductus cysticus durch
legt oder verschwollen oder obliteriert
4) Sie entstehen bei rascher Passage eines
gänge, wobei die Wände derselben ger
5) Sie kommen auch zustande durch E
Steine enthaltenden Ductus choledochus
ohne daß eine Einklemmung der Steine

Die alte Schule kannte und kennt z. T. noch h
Gallensteinkoliken. Der Kolikanfall war lediglich Syn
Steines; letzterer passierte zunächst, ohne Ikterus zu ver
dann geriet er in den Ductus choledochus, worauf
der Stein passierte die Papille und mit einem Schla
man suchte und fand den Stein einige Tage später im
langsam abblaßte; der reguläre oder „typische" Gal
vollständiger Genesung, Patient wird als „geheilt" e
Zeiten als geheilt in den betreffenden Listen. Die al
tischen Arztes lehrt, daß in der That Tausende und A
geschilderten Weise verlaufen, daß sehr viele auch de
viele bekommen aber Recidive aus leicht begreiflichen
heilten hatten nur einen oder einige wenige kleine Stei
gänge gejagt werden konnten — bei diesen blieben St
die vorläufig ruhig sich verhielten, bis ein erneute
Gallenblase auflodert, der sie ebenfalls durch die Gän
oder auch nicht, wenn sie groß waren.

Aber auch der Schmerz des typischen mit d
Gallensteinkolikanfalles beruht zu Beginn der Att
eines Steines im Ductus cysticus, sondern auf Entzü
blase. Der Stein muß doch erst in den Ductus cystic
er dort Schmerz verursachen kann; was ihn hineinw
Gallenblase, die dadurch bedingte Zunahme der Flü
die Wände der Gallenblase geben nur bis zu einem g
Vermehrung der Flüssigkeit in ihrem Innern, dadurch
immer höheren Druck, und dieser allseitig gleichmäßi
den Stein in den D. cysticus, womit ein neues Mot
ungen hinzukommt, eben die Einklemmung des Stein
so hört trotzdem der Schmerz bald auf, wenn die E
sich verringert; der D. cysticus gewöhnt sich an d
kehrt erst wieder, wenn eine neue Entzündung in d
(vergl. Fig. 4).

Die hier gegebene Definition des Gallenst
aus, daß fast immer ein Hydrops der Gallenbla
gischer Anfall eintreten, desgleichen wenn ein
soll. Ich bin in der That durchaus der Ansi
Verlegung des D. cysticus mit Bildung eines
Verschlusses — bald noch gallig gefärbten, b

haltes ein energischer austreibender Anfall nicht möglich ist. Fehlt nämlich dieser Verschluß des D. cysticus, so sehen wir nur selten energische Anfälle von Gallensteinkolik; alle die Tausende, welche schmerzlos Steine in einer unverwachsenen Gallenblase beherbergen, haben eben deswegen keine Schmerzen, weil ihr Ductus cysticus offen steht; einzelne besonders empfindliche Individuen leiden auch unter solchen Bedingungen an Gallensteinkoliken, die meisten leiden eben nicht; nur wo Verwachsungen bei offenem D. cysticus existieren, kommt es zu schwereren Schmerzattaquen, aber diese sind z. T. wenigstens auf die Adhäsionen zurückzuführen.

Eine Uebersicht über 47 von mir operierte Fälle von reinen Gallenblasensteinen bei nur vorübergehend verlegtem Ductus cysticus — gleichzeitig vorhandene Steine im Ductus cysticus, resp. Obliteration desselben, müssen ja immer zur Bildung eines abnormen Inhaltes in der Gallenblase führen — ergiebt betreffs des Inhaltes folgendes: 28mal wurde Serum gefunden, 10mal Eiter, 1mal eine theerartige, nur 8mal rein gallige Flüssigkeit. Von diesen 8 Individuen hatten 3 prall gespannte Gallenblasen, dementsprechend dünne gallige Flüssigkeit in der Gallenblase; sie litten, weil Hydrops incipiens vorlag, an heftigen Kolikschmerzen. Bei den 5 restierenden Kranken (sämtlich mit schlaffen Gallenblasen) hatten 2 sehr geringe Beschwerden, jedenfalls keine Kolikanfälle gehabt, 2 andere hatten nachgewiesen vor der Operation heftige Koliken gehabt, der eine mit, der andere ohne Ikterus; beide hatten „kleine“ Steine; wahrscheinlich war beim ersten ein Stein vor der Operation beim letzten Anfalle durch die Gänge hindurchgetrieben, so daß nunmehr die Passage durch den D. cysticus frei war, bei der zweiten trat ein Kolikanfall mit Ikterus nach der Operation, speciell nach der Naht der Gallenblase (Fistelop.) auf; wahrscheinlich war auch bei ihr vor der 1. Operation ein Steinchen in den D. choledochus gelangt, hatte dadurch die Passage durch den D. cysticus frei gemacht, so daß kein Hydrops mehr zustande kommen konnte. No. 8 hatte 2 große Steine in einer weichen, schlaffen, mit Quercolon und Duodenum verwachsenen Gallenblase; Drüsen des Lig. hept.-duod. stark geschwollen; wahrscheinlich waren auch hier früher kleine Steine abgegangen; die jetzigen Beschwerden stammten vorwiegend von den Adhäsionen her, hörten auch nicht ganz auf, als die Steine entfernt waren. Es resultiert somit, daß fast sämtliche Kranke (42) abnormen Inhalt in ihrer Gallenblase hatten, 3 andere hatten ihn wahrscheinlich in früherer Zeit gehabt, die restierenden 2 mit schlaffer, weicher Gallenblase litten nicht an Gallensteinkoliken; daraus folgt, daß die Gallensteinkolik wesentlich die Konsequenz der Entzündung der Gallenblase ist, ein Schluß, der noch sicherer wird, wenn wir die Konsequenzen der Einklemmung von Steinen in den Ductus cysticus resp. der Obliteration desselben berücksichtigen. In beiden Fällen muß notwendig Hydrops oder Empyem der Gallenblase eintreten.

Es sind hier 21 Individuen mit derartigen Anomalien (10 mit Steinen im Duct. cysticus, 11 mit Obliteration desselben) operiert worden; sie boten genau dasselbe Krankheitsbild wie die Patienten, deren D. cysticus nur vorübergehend verlegt war, d. h. sie hatten ihre gehörigen Gallensteinkoliken, genau wie jene, und zwar gleichgiltig, ob Steine im D. cysticus eingeklemmt waren oder ob Obliteration bestand; selbstverständlich sind hier nur solche Kranke berücksichtigt, deren Choledochus frei von Steinen war, so daß das Krankheitsbild durchaus ein reines ist.

Wir sehen somit, daß bei vorübergehendem und bei dauerndem Verschlusse des D. cysticus stets die gleichen Konsequenzen entstehen; von Zeit zu Zeit wiederkehrende Entzündungen der Gallenblase, die als Gallensteinkoliken bezeichnet werden. Daß diese Entzündungen gleichzeitig die Austreibung der Steine resp. die Eintreibung derselben in den Cysticus bewirken, scheint mir unzweifelhaft zu sein; die spärlichen Muskelfasern der Schleimhaut dürften schwerlich irgend welche austreibende Kraft besitzen, jedenfalls rühren sich dieselben wenig oder gar nicht, so lange der D. cysticus offen, also die Austreibung eine leichte ist. Erst wenn jener verlegt ist, dann entwickeln sich die Kräfte, die zur Austreibung der Steine führen, und diese Kraft ist der Druck des rasch anwachsenden entzündlichen Exsudates. Zum Auspressen der normalen Galle mögen jene Muskelfasern genügen, zum Auspressen von Steinen genügen sie nicht. Wahrscheinlich werden selbst ganz kleine Steine immer nur durch Vermittelung eines mehr oder weniger vollständigen Hydrops vesicae felleae ausgepreßt.

§ 7. Die Entzündung der hydropischen Gallenblase entsteht nicht selten im Anschlusse an indirekte Gewalteinwirkungen auf das genannte Organ (Aufheben einer schweren Last, Zerrung des ganzen Körpers); möglicherweise spielen auch psychische Einflüsse eine Rolle (intensiver Aerger); in weitaus den meisten Fällen ist die Ur-

sache unbekannt. Ebensowenig, wie wir den akuten Gichtanfall, wie wir den aku serösen Erguß um einen alten, im Knochen steckenden Sequester, wie wir die akut Entzündung der Speicheldrüse bei Speichelstein erklären können, ebensowenig kenne wir den eigentlichen Grund der Gallenblasenentzündung — noch weniger wisse wir, warum alle diese entzündlichen Prozesse nach einiger Zeit spontan zurück gehen. Sicher ist, daß Mikroorganismen beim akuten Hydrops vesicae felleae nich im Spiele sind; alle hier vom Kollegen LEUBUSCHER angestellten Versuche, aus hy dropischer, frisch bei einzeitigem Schnitte gewonnener Gallenblasenflüssigkeit Mikro organismen zu züchten, sie überhaupt nur zu entdecken, sind erfolglos gewesen Ist die Gallenblase mit den Därmen verwachsen, ist dadurch ihr Inhalt mehr ode weniger eitrig geworden, so wird man wohl Mikroorganismen, eventuell auch das in neuerer Zeit so viel genannte Bact. col. commune finden; da aber auch eiterhaltig Gallenblasen sich zeitweise vollkommen ruhig verhalten können, so erklärt auch bei ihnen der Gehalt des Eiters an Mikroorganismen nicht den akutentzündlichen Anfall; der Eiter des Knochenabscesses macht auch oft Jahr und Tag keine Schmerzen, bis plötzlich unter hohem Fieber ein entzündlicher Schub kommt — causa hier wie dort incognita, falls nicht Verletzung vorherging.

Die Entzündung der Gallenblase tritt ein bei verlegtem resp. verschwollenem Ductus cysticus, ebenso beim obliterierten, falls Steine in der Gallenblase vorhanden sind; obliteriert nach Abgang sämtlicher Steine der D. cysticus, was öfter vorkommt, so wird der alsdann entstehende Hydrops vesicae felleae sehr selten von akuten Entzündungen befallen.

§ 8. Die Wirkung dieser Gallenblasenentzündung muß eine ganz verschiedene sein, je nachdem der D. cysticus obliteriert oder bloß verschwollen ist; im ersteren Falle richtet die Entzündung gewissermaßen nichts aus, weil die Möglichkeit, den Stein auszutreiben, fehlt, dafür macht jeder neue Schub von Entzündung die Ulcera in der Schleimhaut größer, die Verwachsungen der Gallenblase mit den umgebenden Organen intensiver, oft auch gewiß succulenter, so daß sich allmählich der Durchbruch der Steine vorbereitet. Ist der Cysticus nur verschwollen, so wird die Entzündung kleine Steine leicht hinein- resp. hindurchtreiben, während größere oder ungünstig gelagerte kleine zurückbleiben; jene passieren den Ductus, verletzen ihn aber beim Durchgange oft so schwer, daß er alsbald obliteriert. Ist der D. cysticus sehr stark verschwollen, so passieren auch kleine Steine nicht, noch weniger natürlich große; die Entzündung der Gallenblase war vergebens; sie schwillt nach einigen Tagen wieder ab, der Sturm ist vorläufig vorüber. Die meisten Kranken hatten nur heftige Schmerzen, Auftreibung des Leibes und Erbrechen, keinen Ikterus. In der Minorität der Fälle tritt aber Gelbsucht auf, meist leicht und vorübergehend, zuweilen aber auch schwer und langdauernd, wenn die Entzündung in der Gallenblase sich Schlag auf Schlag wiederholt, so daß kaum noch freie Intervalle existieren. Dieser Ikterus entsteht dadurch, daß sich die Entzündung von der Gallenblase vermittels des Ductus cysticus auf den D. choledochus resp. die Gallengänge der Leber fortsetzt; ich habe ihn im Gegensatze zu dem durch Einklemmung von Steinen in den Ductus choledochus bedingten „reell-lithogenen" Ikterus als „entzündlichen" bezeichnet; er kann selbst dann entstehen, wenn der D. cysticus obliteriert ist; die Entzündung pflanzt sich durch die Narbenmassen hindurch fort, der Ikterus kann unter solchen Umständen, weil in der völlig abgeschlossenen Gallenblase immer neue Entzündungen aufeinander folgen, sogar besonders stark und langdauernd sein.

Diese erfolglosen Entzündungen der Gallenblase mit nachfolgendem Ikterus haben also ungemein viel Aehnlichkeit mit dem erfolgreichen typischen, zur Genesung führenden Kolikanfalle. Hier wie dort Anschwellung der Gallenblase, Schmerzen excessiver Natur, Auftreibung des Leibes, nach einigen Tagen Gelbsucht, während die Gallenblase weicher wird, dann Euphorie — alles stimmt überein; nur eins stimmt nicht: nach dem typischen mit Durchtreibung des Steines durch die Papille endenden Anfalle wird das Konkrement wenige Tage später im Stuhlgange

gefunden, nach der erfolglosen Gallenblasenentzündung natürlich nicht. Dann heißt es gewöhnlich: es ist schlecht gesucht worden, der Stein muß abgegangen sein, Patient muß jetzt geheilt sein. Verhängnisvolle Täuschung! Die Gallenblase wurde nur deshalb weicher und kleiner, weil die Entzündung vorüber ist, nicht weil ein Stein ausgetrieben wurde, aus dem gleichen Grunde schwanden die Schmerzen und die Gelbsucht — der oder die Steine sitzen nach wie vor in der Gallenblase. *Die mangelhafte Kenntnis dieser Gallenblasenentzündung, das beständige Verwechseln derselben mit dem wirklich Steine austreibenden Kolikanfalle trägt die Hauptschuld daran, daß die Therapie der Gallensteinkrankheit noch immer im Argen liegt.*

In den meisten Fällen von Gallenblasenentzündung fehlt, wie oben erwähnt, Ikterus vollständig. Wenn nur Serum in der Gallenblase ist, braucht sich die Entzündung nicht zu wiederholen; Jahre und Jahrzehnte können darüber hingehen ehe ein neuer Anfall von Entzündung kommt, oft bleibt er ganz aus. Den gleichen Verlauf nimmt oft genug die mit Ikterus einhergehende Gallenblasenentzündung, Patient wird anscheinend mit Recht, aber doch mit vollem Unrecht als dauernd geheilt registriert. Ist ein Stein in den D. cysticus eingetreten und dort sitzen geblieben, so kann der Verlauf der Krankheit genau derselbe sein, öfter allerdings giebt der Stein Anlaß zu neuen Entzündungen der Gallenblase, weil letztere jetzt völlig vom übrigen Organismus abgeschlossen ist. Ist aber durch Verwachsung mit dem Darm resp. Magen der Inhalt der Gallenblase ein mehr oder weniger eitriger geworden, so pflegen sich zunächst die Anfälle von Entzündung öfter zu wiederholen, später treten mehr oder weniger permanente Schmerzen ein; Patient fängt an leise zu fiebern, Abend für Abend steigt die Temperatur auf 38,0 und mehr, doch ist das durchaus nicht nötig, ebenso können selbst beim Durchbruch von Steinen in den Darm Schmerzen und Fieber vollständig fehlen, wenn sie auch in der Majorität der Fälle vorhanden sind. Im allgemeinen lassen permanenterer Schmerz, Fieber und Abmagerung auf eitrige Prozesse schließen — der Stein in der mit Serum gefüllten Gallenblase ist ja ein ziemlich harmloses Ding, er kann den Menschen wohl viel quälen, braucht aber sein Allgemeinbefinden in toto nicht zu schädigen, weil Patient gehörig essen kann, nachdem die Entzündung vorüber ist; gesellt sich Eiter hinzu, so beherrschen die Kokken das Feld; auch sie können sich hübsch ruhig verhalten, meistens thun sie es leider nicht.

§ 9. Sind sämtliche Gallensteine aus der Gallenblase und dem D. cysticus heraus in den D. choledochus geworfen und ist der Ductus cysticus bei diesem Durchgange nicht so schwer geschädigt, daß er obliteriert, so strömt die Galle alsbald wieder in die Gallenblase; trotzdem pflegt letztere sich lebhaft zu retrahieren, ihr Volumen übersteigt zuweilen das eines kleinen Fingers nicht. Auch wenn Steine in der Gallenblase zurückgeblieben sind, retrahiert sie sich meistens erheblich, sinkt tief unter die Leber zurück, es sei denn, daß sie durch Adhäsionen an der vorderen Bauchwand festgehalten wird. Sehr selten kommt es nach Entleerung einzelner Steine in den Ductus choledochus von neuem zu Hydrops vesicae felleae, wenn Steine in der Gallenblase bleiben; so lange Steine im D. choledochus stecken, während der D. cysticus frei ist, kann eigentlich kein Hydrops in der Gallenblase entstehen, weil die Galle — wegen Behinderung des Abflusses in den Darm — unter Druck steht und dementsprechend in die Gallenblase einströmt; in der That findet man meist gallige Flüssigkeit darin, doch führt zuweilen Verschwellung des Cysticus zur Bildung eines Hydrops. Passieren die Steine den D. choledochus, so kann sich von neuem Hydrops in der Gallenblase entwickeln, zunächst ist das aber nicht der Fall. Der Grund dürfte darin zu suchen sein, daß der zu oberst im Blasenhalse sitzende Stein, der früher den Eingang in den D. cysticus verlegte, vorwärts durch letzteren hindurchgetrieben ist; es rückt nicht gleich ein anderer Stein aus den fundus der Gallenblase an seine Stelle; ist der D. cysticus nur verschwollen gewesen, so wird sein Lumen durch den passierenden Stein geöffnet sein. Leider bleiben oft Steine beim Passieren des Ductus cysticus in letzterem stecken; Patient hat schließlich sowohl die Gallenblase wie den D. cysticus, desgl. den Choledochus voll von Steinen; unter solchen Umständen findet man natürlich wieder Serum oder Eiter in der Gallenblase, gewöhnlich aber nur Spuren davon. Die Gallenblase pflegt, wenig Flüssigkeit enthaltend, eng um die Steine kontrahiert zu sein, repräsentiert oft nur ein kurzes atrophisches Gebilde, das, in großer Tiefe gelegen, niemals vor der Operation gefühlt werden kann (vergl. Fig. 9 u. 11).

Obliteriert der D. cysticus nach dem Durchgange der Steine, so verhält sich die Gallenblase meist nicht anders. Ihre Schleimhaut ist ja durch Druckusur seitens der Steine, durch die vielen Entzündungen, die in der Gallenblase gespielt haben, meist so schwer geschädigt, daß sie keinen Schleim mehr produzieren kann; sie zieht sich als mehr oder weniger narbiges Gebilde um die letzten in ihr hausenden Steine zusammen. Hervorzuheben ist noch, daß in einzelnen Fällen von Oblitera-

tion des D. cysticus — 15 Proz. meiner Kranken haben mit den Folgen dies Obliteration zu kämpfen gehabt — der Inhalt der Gallenblase gallig tingiert ist dadurch können schwere Täuschungen entstehen; man glaubt noch einen Patiente mit offenem D. cysticus vor sich zu haben; später ergiebt sich dann, daß letztere obliteriert ist, ein für den Kranken ev. verhängnisvoller Irrtum (vergl. Fig. 6).

§ 10. Sind die Steine endlich in den D. choledochus hineingeraten, s entsteht zunächst aus rein mechanischen Gründen Ikterus; der bis dahi zarte unverletzte Gang reagiert heftig auf den Eindringling, zieht sic um denselben zusammen, so daß Gallenstauung entstehen muß. Nac einiger Zeit ändert sich die Situation, falls der Stein nicht durch di Papille getrieben wird: der Gang erweitert sich unter entsprechende Verdickung seiner Wandung, der Ikterus wird geringer oder verschwinde ganz; wenn jetzt neue Gallensteinkoliken mit erneutem Ikterus auftreten so sind sie nur in einem Teile der Fälle durch mechanische Verstopfung zu erklären, nämlich dann, wenn der Stein sich gerade vor die Papille gelegt hat. In einer zweiten Reihe von Fällen steht aber der Stein gar nicht vor der Papille, er sitzt höher oben im supraduodenalen Teile des Ductus, er ist auch gar nicht dort eingeklemmt, sondern bewegt sich ziemlich frei daselbst, ohne in den intraduodenalen Teil des Ganges eintreten zu können — trotzdem giebt es Kolikanfälle und Ikterus.

Wie erklären sich derartige Fälle? Nur dadurch, daß man auch hier wieder einen entzündlichen Prozeß annimmt, der gelegentlich um den Stein auflodert, und sich dann auf das ganze intrahepatische Gallengangsystem fortsetzt; er hat sein Analogon in dem oben erwähnten „entzündlichen“ Ikterus, der sich bei Steinen, lediglich in der Gallenblase selbst entwickelt. Erkennt man diesen entzündlichen Prozeß nicht an, so wird man schwer erklären können, warum in einzelnen Fällen Jahr und Tag große Steine im D. choledochus stecken konnten, die nur bei ihrem Eintritt in denselben Beschwerden hervorriefen. Die Träger dieser Steine haben eben keine entzündlichen Schübe erlebt, deswegen blieben sie frei von Gallensteinkoliken und Ikterus. Auf Bakterienwirkung sind auch diese Schübe nicht zurückzuführen; schneidet man mitten im Anfalle den D. choledochus auf, so daß die Galle in Masse die Bauchhöhle benetzt, so schadet dieses Einfließen von Galle absolut nichts, sie muß vollständig steril sein, obwohl Patient eben noch hoch gefiebert resp. Schüttelfröste gehabt hat; er wird auch vollständig gesund, wenn der Stein entfernt ist. Die Ursache dieses entzündlichen Prozesses ist hier ebenso unbekannt, wie die Entzündung der hydropischen Gallenblase.

Hier wie dort wird man sich mit „Schleimhautreizung“ und ähnlichen unklaren Bezeichnungen helfen müssen, wird den Schüttelfrost und das Fieber nach schonendem Katheterismus zum Vergleiche heranziehen, das Katheterfieber wird ja auch in Ermangelung einer besseren Erklärung auf Schleimhautreizung zurückgeführt. Spritzt man Karbolsäurelösung in ein Gelenk, so entsteht gelegentlich auch ein Schüttelfrost mit hohem Fieber, obwohl es sich lediglich um Synovitis serosa handelt, ohne Mithilfe von Kokken, ebenso verursacht ein Fremdkörper im Gelenk Schmerzattaquen und Synovitis serosa, wenn er sich an den Umschlagsfalten der Gelenkmembran festsetzt und somit die Synovialmembran „reizt“ — genug, es giebt zahlreiche entzündliche Prozesse, die nicht auf die Wirkung von Mikroorganismen zurückzuführen sind; gemeinschaftlich ist denselben, daß sie nicht eiterig sind, daß die Wirkung der Noxe sich erschöpft in der Produktion von serösen Exsudaten.

§ 11. Wie aber der Hydrops vesicae felleae, wahrscheinlich unter dem Einflusse von Ulcerationen der Schleimhaut oder von Verwachsungen mit Darmschlingen langsam in das Kokken enthaltende Empyem der Gallenblase übergehen kann, so können Ulcera im D. choledochus auch schwerere Entzündungen im Gallengangsystem hervorrufen, weil von der Oberfläche der Ulcera aus Mikroorganismen sich beteiligen; es kommt zu eiteriger Cholangitis, doch wird man annehmen müssen, daß es sehr lange dauert, bis letztere sich in vollendeter Form entwickelt. Ganz allmählich werden immer mehr Mikroorganismen in die Schleimhaut der Gallengänge eindringen; anfänglich wird der Organismus sie überwinden, die Ulcera können sogar trotz der Steine wieder verheilen, womit zunächst die Ge-

fahr für den Kranken beseitigt ist; findet man doch oft genug Strikturen, Narben etc. im D. choledochus bei Individuen, die schwer krank waren und sich dann wieder erholten. Selbst dann können die Patienten noch genesen, wenn schon die Adhäsionen per diapedesin vereitert sind.

Derartiger Eiter scheint nicht sehr virulent zu sein — wir fanden in zwei einschlägigen Fällen keine Mikroorganismen darin; Züchtungsversuche wurden aber nicht angestellt — läßt man ihn heraus, so geht auch gelegentlich der entzündliche Prozeß im Gallengangsystem zurück, Patient wird frei von Schmerz und Ikterus, trotzdem daß der Stein ruhig im Ductus choledochus stecken bleibt (hier beob. Fall), der beste Beweis, daß Entzündung die Ursache von Schmerz und Ikterus war, nicht Einklemmung. Selbst wenn schon Eiterung in der Leber selbst entstanden ist im Anschluß an Cholangitis, geht zuweilen der Kranke noch nicht zu Grunde, falls nur der Eiter entleert wird. Tuffier und Körte haben in neuerer Zeit mit Erfolg derartige Leberabscesse operiert; es floß in einem Falle Eiter in die Bauchhöhle, ohne daß Peritonitis eintrat, so daß also dieser Eiter in einzelnen Fällen ebenso harmlos zu sein scheint als Eiter von Adhäsionen, die per diapedisin vereitert sind. Ob die Beimischung von Galle dem Eiter seine virulenten Eigenschaften in manchen Fällen nimmt, das bleibe dahingestellt; unwahrscheinlich ist das nicht. Da die Leberabscesse meist multipel auftreten, so wird es selten gelingen, alle Abscesse zu eröffnen; weitaus die meisten Kranken mit Leberabscessen werden sterben. Verloren wird der Kranke wohl immer sein, wenn eiterige Thrombophlebitis in der Pfortader sich im Anschluß an die Cholangitis entwickelt hat. Letztere kann noch ganz unmerklich, makroskopisch nicht erkennbar sein; trotzdem besteht schon eiterige Thrombophlebitis, die augenscheinlich meist ganz schleichend beginnt, so daß eine Diagnose ganz unmöglich ist. Schüttelfröste und hohes Fieber kommen auch bei einfacher Schleimhautreizung vor, desgl. bei Cholangitis, gleichgiltig, ob letztere zurückgeht oder progressiv wird. Erst wenn Metastasen in anderen Organen auftreten, wird man die Thrombophlebitis in erster Linie berücksichtigen. Jedenfalls verlaufen Cholangitis und Thrombophlebitis beide langsam, während der Durchbruch von pericholedochalen Abscessen in die Bauchhöhle, desgl. die eiterige Lymphangitis des Lig. hepato-duodenale rasch durch Peritonitis zum Tode führen.

§ 12. Die Prognose des Gallensteinleidens dürfte stets als dubia zu bezeichnen sein; so harmlos das ruhig in der Gallenblase steckende Konkrement bei offenem Ductus cysticus ist, so gewaltige Verwüstungen kann dasselbe anrichten, wenn der Ductus verlegt ist und Eiter an der Stelle des Serums in der Gallenblase sich entwickelt. Aber diese Eiterungsprozesse sind alle mehr oder weniger durch rechtzeitiges Eingreifen zu zwingen, weil sie relativ oberflächlich liegen und vorläufig einen lokalen Charakter behalten, sich in einem fürs Leben unwichtigen Organe abspielen. Erst wenn der Stein den auch noch minderwertigen Ductus cysticus passiert hat, macht er ev. irreparable Veränderungen, weil jetzt die Leber selbst in den Prozeß hineingezogen wird, falls der Stein nicht die Papille passiert. Aus dem lokalen Leiden wird ein Allgemeinleiden mit seinen unberechenbaren Folgen für den Organismus. Wie oft die Steine per vias naturales den Körper verlassen, wie oft nicht, das wissen wir absolut nicht. Alle Berichte über nicht operierte Kranke sind von sehr zweifelhaftem Werte, falls die Beobachtung sich nicht auf viele Jahre erstreckt; die nach kurzem Aufenthalt aus den Krankenhäusern entlassenen „Geheilten" sind vielfach ungeheilt, der Gebesserten gar nicht zu gedenken. Eine richtige Statistik könnte nur beigebracht werden durch die langjährigen Beobachtungen der Hausärzte, und auch ihre Statistik wäre ungenügend, wenn die Obduktion fehlt.

Aus klinischen Beobachtungen allein mit Sicherheit zu entnehmen, wie oft Steine wirklich sämtlich abgehen, wie oft nicht, das ist sehr schwer; vorläufig ist an Aufstellung brauchbarer Zahlen gar nicht zu denken, weil die erfolglos verlaufende Entzündung der Gallenblase konsequent mit dem erfolgreichen, Steine austreibenden Anfalle verwechselt wird; in beiden Fällen herrscht trügerische Ruhe nach dem Anfalle, wenn auch dort die Steine sich gar nicht gerührt, hier vielleicht nur einzelne die Gallenblase verlassen haben; da diese Ruhe 10, selbst 20 und mehr

Jahre dauern kann, so ist es ganz natürlich, daß zahlreiche Individuen, die ruh ihre Steine weiter in der Gallenblase behalten, für gesund erklärt werden. Da kommt, daß ungemein viele Menschen ja überhaupt nie Beschwerden von ihr Steinen haben, selbst solche nicht, bei denen sich schon Hydrops vesicae felle entwickelt hat, diese fallen also bei Aufstellung einer Statistik sämtlich aus.

Wie viel Prozent der Kranken infolge von Gallensteinen zu Grunde gehe darüber lassen sich nicht einmal Vermutungen anstellen; relativ ist die Zahl de selben klein, absolut ist sie groß; ich weiß persönlich von einer großen Anzahl v Todesfällen bei abwartender Behandlung.

§ 13. Der schlimmste Feind derjenigen, die lediglich Steine in der Galle blase haben, ist das Carcinom. Von 120 Kranken, die wegen Gallensteinen in mei Klinik aufgenommen wurden, hatten 10 ein Carcinom der Gallenblase infolge v Stein; der Prozentsatz erhöht sich noch etwas, wenn man berücksichtigt, daß zal reiche Kranke lediglich Steine im D. choledochus hatten. Daß der Krebs Folge der Gallensteine ist, nicht umgekehrt, das ist durch größere statistisc Arbeiten erwiesen. Der neueste Autor, DELANO AMES, berechnet, daß in 95,4 Pr der Fälle das Gallensteinleiden der Krebsbildung vorausging; er fand überhau nur einen Fall, in welchem mit Sicherheit gesagt werden konnte, daß ein Galle stein infolge von Krebs entstanden war, und dieser Stein bestand aus phospho und kohlensaurem Kalk; Cholestearin fehlte. Das Carcinom entwickelt sich zuer ganz symptomlos, dann treten kolikartige Schmerzen auf, die selbstverständlich einfache Gallensteinkoliken gedeutet werden, zumal die Patienten oft früher nich von ihren Gallensteinen gespürt haben. Bald werden die Schmerzen stärker, un nun entwickelt sich beim Uebergreifen des Krebses auf die Leber ganz schle chend Ikterus; nach einiger Zeit weist man freie Flüssigkeit im Bauche nach, e ungemein wichtiges Symptom, da Ascites wohl nur ganz ausnahmsweise — ic habe ihn nie gesehen — bei völlig heruntergekommenen Steinkranken auftritt. D Ikterus wird nach einiger Zeit erschreckend, die Kranken sehen grau-gelb aus; z weilen wird Blut mit dem Stuhlgange entleert, die Leber schwillt mehr und meh und der Tod erfolgt im höchsten Marasmus.

§ 14. Gegenüber dem Carcinom treten, was die Gefahr anlangt, Eiterung prozesse in der Gallenblase erheblich zurück; bei ihnen kann sich die Natur noc helfen, das wieder gut machen, was durch die Kranken oder durch die Aerzte ve säumt wird; die Gallenblase perforiert in die umliegenden Organe resp. durch di vordere Bauchwand, selten in die freie Bauchhöhle; daß dies nicht geschieht, dafü sorgt das Netz mit seiner enormen Tendenz zu Verwachsungen.

Die Gefahr für den Kranken wird wieder größer, wenn der Stein in den Ductu choledochus geraten ist und dort stecken bleibt; dann droht ihm neben allgemeine Cholämie das oben erwähnte Heer von eiterigen Prozessen bis zur Vereiterung de Pankreas hin. Wer akut an Peritonitis stirbt, bei dem soll man, falls Wurmfor satzentzündung, Ulcus ventriculi und Carcinom im Bereiche des Intestinaltractu als causa mortis auszuschließen sind, immer an Eiterungsprozesse denken, die vo Gallengangsystem ausgehen, gleichgiltig, ob Ikterus besteht oder nicht.

Aber selbst wenn die Steine per vias naturales abgehen, ist der Kranke noc nicht sicher vor Schmerzattaquen und Verdauungsstörungen, sie können infolg von Verwachsungen der meist Galle-haltigen, aber oft mannigfach verzerrten Galle blase entstehen. Jenen oben erwähnten 120 wegen noch vorhandener Steine a genommenen Patienten stehen nicht weniger als 18 gegenüber, die lediglich weg Schmerzattaquen von seiten ihrer Adhäsionen operiert wurden. Zuweilen sind die Verwachsungen ganz enorm; Leber, Netz und Quercolon verwachsen unter sic und mit der vorderen Bauchwand, oft unter starker Einschnürung des Colon, so da heftige Stuhlgangsbeschwerden entstehen unter Auftreibung des Bauches; der Mag wird samt Duodenum nach rechts verzogen, wobei letzteres oft in wunderlich Weise in sich geknickt und zusammengerollt wird. Mitten in diesem Wulste stec dann die bald wurstförmige schlaffe lange, bald kleine atrophische Gallenblase, I cyst. und choled. sind verwachsen mit dem dicht an die Porta hepatica herangezerrte Duodenum — und selbst solche Verwachsungen führen oft nicht zu dauernden, täglichen Schmerzanfällen, selbst solche Kranke erfreuen sich oft wochen- un monatelang völligen Wohlbefindens, bis urplötzlich unter excessivem Erbrechen di wütendsten Schmerzen auftreten, die zur Brust und zum Halse hinaufziehen, in de Rücken ausstrahlen. Dieser Zustand kann sich in Permanenz erklären — einer mein Kranken hatte seit 10 Jahren Tag für Tag Schmerzanfälle — für gewöhnlich giebt e Intermissionen, und im allgemeinen steht die Schwere und Dauer der Erscheinunge so ziemlich im Verhältnisse zur Ausdehnung und Intensität der Verwachsungen. Di gewöhnlichen leichten Verklebungen mit Netz, Colon transvers. und Duodenum be wirken von Zeit zu Zeit wiederkehrende Kolikanfälle, zwischendurch gelegentlich

Ziehen in der Herzgrube, Appetitmangel, sonst ist oft wochenlang das Befinden ungestört; die ganz schweren Verwachsungen dagegen machen meistens auch dauernde, zuweilen excessive Beschwerden; trotzdem, und das ist ziemlich charakteristisch, werden die Kranken nicht elend, sehen zum Teil sogar recht gut aus, so daß die Differenz zwischen der Schwere der Erscheinungen und dem Ernährungszustande der Kranken oft geradezu erstaunlich ist. Der Grund dafür liegt auf der Hand: es handelt sich lediglich um mechanische Störungen, es fehlt die Cholämie, die auch den kleinsten Stein im D. choledochus zu einem gefährlichen Widersacher machen kann, es fehlt der Eitercoccus mit seinem Gifte — aber woher die plötzlichen Anfälle, woher das Aufhören derselben, woher die lange dauernde Ruhe? Dasselbe Rätsel, was uns bei der Gallensteinkolik entgegentrat, liegt auch hier vor. Tausende und Abertausende wandern mit diesen Adhäsionen umher — warum müssen einzelne leiden, während die meisten frei von Beschwerden bleiben?

§ 15. Die **Diagnose** des Gallensteinleidens ist bald außerordentlich leicht, bald sehr schwer; eine ins Detail gehende Diagnose wird nur der stellen können, der das ganze Thema beherrscht. Zwei Krankheitsbilder sind zunächst scharf auseinanderzuhalten, wenn sie auch in vielen Fällen ineinander übergehen, zu trennen ist die Gallensteinkrankheit ohne Ikterus von der Gallensteinkrankheit mit Ikterus.

A. Die Gallensteinkrankheit ohne Ikterus tritt wiederum in zwei verschiedenen Formen auf:

a) Der Stein in der normalen Gallenblase bei offenem D. cysticus macht nur gelegentlich leichtes Ziehen in der Oberbauchgegend, zeitweise Appetitmangel; Gallenblase ist nicht zu fühlen, weil sie weich und nicht vergrößert ist. Kommt es zur Bildung von Adhäsionen, so treten anfallsweise Schmerzen auf, es kommt gelegentlich zu Auftreibung des Leibes und zu Erbrechen. Der Stein in der weichen verwachsenen Gallenblase ist von Adhäsionen ohne Stein nicht zu unterscheiden, es sei denn, daß man den Stein gelegentlich gegen die Wirbelsäule drückt. Verwechselt kann das Leiden werden mit chronischem Magenkatarrhe, Ulcus ventriculi sanatum, Tuberculosis pylori, Hernia lineae albae retroperitonealis, Adhäsionen infolge von primärer Erkrankung des Magens und des Darmes, Verlagerung des letzteren, Knickung infolge von Netzsträngen und Defekten im Netze, ferner mit Lebersyphilis und mit Krises epigastriques der Tabiker, ganz abgesehen von sonstigen Neuralgien der Oberbauchgegend.

b) Der Stein in der mehr weniger hydropischen Gallenblase bewirkt gelegentliche Entzündungen der Gallenblase; letztere schwillt an, erscheint oft als birnförmiger Tumor unter der Leber, während der Bauch sich auftreibt; heftige Schmerzen, Erbrechen begleiten den Anfall. Nach einigen Stunden oder nach Tagen schwillt der Bauch wieder ab, die Gallenblase verkleinert sich, hier und da fühlt man peritoneale Reibegeräusche über der Gallenblasengegend; Ikterus tritt nicht auf; ein Stein wird im Stuhlgange nicht gefunden. Verwechselt wird diese erfolglose Entzündung der Gallenblase in erster Linie immer mit erfolgreichem Kolikanfalle, die Verkleinerung der Gallenblase wird als Folge der Austreibung von Steinen gedeutet, nicht als Folge der Abnahme der Entzündung, die Ruhe nach dem Anfalle wird als Beweis dafür betrachtet, daß der Stein per vias naturales abgegangen sei; das ist unrichtig, der Stein bleibt ruhig in der Gallenblase stecken, nur die Entzündung geht zurück. Verwechselt wird das Leiden sodann

1) mit Wanderniere, zumal dann, wenn bei bestehender Schnürleber der untere Rand des rechten Leberlappens in Gestalt eines zungenförmigen Fortsatzes der sich vergrößernden Gallenblase gefolgt ist. Der untere Rand der letzteren steht nicht selten unterhalb des Nabels, selbst

unterhalb der Interspinallinie; die Gallenblase
sehr beweglich, lassen sich in die Tiefe drüc
wieder an die Oberfläche zurück, trotzdem fi
wechselung statt, obwohl Wanderniere für si
Erscheinungen zur Folge hat. Sollte sich a
einer Wanderniere entwickeln, oder ein Tumor,
diagnose, falls der Urin klar bleibt (bei Verleg
gange vom Nierenbecken), große Schwierigkeit

2) mit Wurmfortsatzentzündung, da der
weilen mehr nach oben zum Nabel hin verschi
Dislokation wird statt Cholecystitis zuweilen
weil der Schmerzpunkt bei ersterer gelegentlic

3) mit Ileus, wenn Erbrechen und Auftre
Vordergrund treten;

4) mit Ruptur der Bauchmuskeln, resp.
Cholecystitis im unmittelbaren Anschlusse a
strengungen, an Zerrungen des Leibes u. s. w.

5) mit vereiterten Leberechinokokken, fa
nächster Nähe der Gallenblase haben;

6) mit akuten Schüben von Lebersyphili
Gallengangsystem übergreift, wodurch auch
Flüssigkeit sich füllt, so daß sie als deutlicher
hervortritt unter heftigen Schmerzen und Fieb

Weiter entfernt liegen Verwechselungen m
7) primärer Steinbildung in der Leber sel
8) Carcinoma oder Ulcus pylori resp. ven
9) eitrigen Prozessen in der rechten Nie
ihre Querachse rotiert und mit ihrem vorderen
abwärts getrieben wird,
10) Carcinoma im Col. asc. oder transvers
11) Corporib. alienis, abgeschnürten App.
12) Wanderleber.

Immer soll man sich vergegenwärtigen, daß
gleichzeitig mit Steinen in der Gallenblase vor
deutige verschwommene Krankheitsbilder entstehen.

Die Untersuchung von Männern ist wegen der
als die von Frauen, besonders solchen, die geboren hab
Vorteil, im Gegenteil, man fühlt wegen der energi
meist sehr unsicher; nur bei Verdacht auf Wandernie
Probeschnitt durch den Rectus ohne Eröffnung des
man langsam die Kranken, so erschlaffen die Recti
dann die Leber — und das ist sehr wichtig — erst
die rechte Weiche umgreifend, nach vorn, schnellt
vorn, so entdecken die leise aufgesetzten Finger de
teren Leberrand und hinter resp. unter ihm die Gall
der Fälle). Die Perkussion liefert sehr unsichere Re
rand oft sehr dünn ist, klingt immer tympanitischer
erfolgt in Rückenlage zuerst bei völlig flach liegend
Oberkörper, um die Recti zu erschlaffen; Flexion in
desgleichen. Man untersucht zunächst, ohne daß
später nochmals, nachdem der Darm entleert ist; wei
führen zurücksinkt, findet man dann meist allerding
als vorher; bei Individuen mit dicken Bauchdecken fü
Hier entscheidet der Schmerz auf Druck; meist is
Gallenblase auf Druck empfindlich; treibt man erst d
dann etwas kräftiger auf die Gallenblasengegend, s
Schmerzempfindung. Zu berücksichtigen ist, daß die

lateralwärts liegt, je nach der Beweglichkeit der Leber, der Schlaffheit der Bauchdecken u. s. w.

Sobald nur Schmerz auf Druck zu finden ist, keine Geschwulst mehr, beginnt die Gefahr der Verwechselung mit Adhäsionen; diese können traumatischen Ursprunges sein nach Stoß oder Schlag auf die Lebergegend, oder sie sind Folgen von entzündlichen Prozessen, die sich vorwiegend in der Gallenblase selbst, dann aber auch am Pylorus, dem Duodenum, Colon transversum abgespielt haben.

Die gewöhnlichste Ursache sind kleine Konkremente in der Gallenblase, die spontan ohne irgend welche resp. ohne erhebliche Beschwerden abgegangen sind. Rollt sich in schwereren Fällen das Netz zu größeren Knoten zusammen, wird das Colon scharf strikturiert, so fühlt man undeutliche Knoten, in den meisten Fällen fühlt man gar nichts. Eine Differentialdiagnose zwischen Steinen, die in kleiner, unfühlbarer Gallenblase stecken und diesen Adhäsionen ist oft ganz unmöglich; man wird gut thun, den Patienten vor der Operation darauf aufmerksam zu machen, daß eventuell Steine nicht gefunden würden.

B. Die **Gallensteinkrankheit mit Ikterus** kann sein:

a) die Folge einer Gallenblasenentzündung, die so intensiv ist, daß „entzündlicher“ Ikterus entsteht. Letzterer ist meist leicht, von kurzer Dauer, falls die Gallenblasenentzündung rasch zurückgeht; hält letztere an, so kann er von entsprechender Dauer und Intensität, Stuhlgang völlig entfärbt sein;

b) die Folge der Einklemmung eines Steines in den D. choledochus resp. einer dort spielenden Entzündung (reell-lithogener Ikterus resp. entzündlicher im Anschlusse an Steine im D. choledochus).

Auf die Differentialdiagnose zwischen beiden Arten von Ikterus ist schon oben hingewiesen worden. Sobald Ikterus auftritt, beginnt eine gewisse Unsicherheit in der Beurteilung eines Kranken betreffs der Details des Falles, während im allgemeinen Gelbsucht ja vorwiegend für Gallensteine spricht. Auszuschließen sind:

1) Alle Eiterungsprozesse in der Leber, die mit Ikterus verlaufen, vereiterte Echinokokken und Gummata, Eiterungen um primäre Gallengangsteine, Leberabscesse bei Individuen, die sich in den Tropen aufgehalten haben; pyämische Prozesse, ausgehend vom Wurmfortsatze, Hämorrhoidalknoten oder von sonstigen Wurzeln des Pfortadergebietes, sekundäre Einbrüche von Ulcera ventriculi.
2) Das Aneurysma der Art. hepatica; dasselbe kann Schmerzanfälle hervorrufen, die typischen Gallensteinkolikanfällen mit Ikterus durchaus gleichen.
3) Entzündungen und Neubildungen im Duodenum und im Pankreas, Steine im D. pancreaticus.
4) Primäre und sekundäre Neubildungen der Leber.
5) Zahlreiche Erkrankungen der Leber allein oder des Gesamtorganismus mit Beteiligung der Leber; dieselben gehören dem Gebiete der internen Medizin an.

Selbstverständlich ist auch hier zu berücksichtigen, daß ein Kranker mehrere Leiden gleichzeitig haben kann, neben Gallensteinen beispielsweise ein Carcinom des Duodenums, des Pankreas, ein Aneurysma der Art. hepatica u. s. w.

Neue Schwierigkeiten entstehen, wenn die deletären Folgen des Steines im D. choledochus hervortreten, die schleichend einsetzende Angiocholitis, der Leberabsceß, die Thrombophlebitis der Vena port. So wichtig es wäre, diese schweren Folgen der Steinkrankheit rechtzeitig zu erkennen, so unmöglich ist das leider. Man würde ja jeden Eingriff vermeiden, wenn schon Thrombophlebitis besteht; ich wüßte aber nicht, wie man sie zu Anfang diagnostizieren soll; die Patienten haben nicht

mehr und nicht weniger Fieber als Steinkranke ohne jene Komplikat sie können sogar fieberfrei werden, während das tückische Gift ruhi ihrer Vene sich weiter entwickelt; die Leber braucht dabei zunä durchaus nicht anzuschwellen, wie überhaupt die Leber sich anfäng ganz inkonstant verhält.

Behandlung.

§ 16. „Wer Gallensteinkolik hat, bekommt Karlsbader Salz r wird nach Karlsbad geschickt." Solange die Aerzte nicht lernen, folglose Gallenblasenentzündung von erfolgreichen, austreiben Gallensteinkoliken zu unterscheiden, wird dieser Satz wohl seine (tung behalten, zumal in der That Karlsbader Salz **wirkt** bei die wie bei jenen Anfällen **und zwar in seiner Eigenschaft als Abfü mittel**. Nichts beseitigt den Schmerz der akuten Gallenblasen zündung so prompt als ein tüchtiges Abführmittel, gleichgültig welch die Darmschleimhaut wird durch dasselbe gereizt und infolge des hyperämisch; das Blut strömt von der entzündeten Gallenblase in die Gefäße des Darmes, zumal letzterer von seinem Inhalte leert ist; daher die schmerzstillende Wirkung des Abführmitt Selbst wenn der Stein im D. choledochus steckt und dort Entzünd mit heftigen Kolikschmerzen und Ikterus bewirkt, genügt oft Flasche Bitterwasser, um Schmerz und Ikterus zu beseitigen; d kann für kürzere oder längere Zeit Ruhe eintreten; was Wunder daß Aerzte und Laien an die steinaustreibende Wirkung von Ka bader Wasser glauben, auch dann, wenn von Austreiben resp. Du treiben der Steine gar nicht die Rede ist. Letzteres kann doch dann erfolgen, wenn die Steine klein und der Ductus cysti offen ist; da nun, wie oben auseinandergesetzt, ein akut entzü licher Prozeß in der Gallenblase die Steine austreibt, das Abfü mittel aber diesen akut entzündlichen Prozeß abschwächt, so resulti daß Karlsbader Salz zwar die Schmerzen eines Kolikanfalles ringert resp. beseitigt, dafür aber unzweifelhaft den Austreibun prozeß der Steine behindert; es wird also gerade das Gegenteil dem erreicht, was man erstrebt und wenn doch Steine in Karls durchgehen, so geschieht das eben nicht mit Hilfe der berühm Quelle, sondern trotz dieser Quelle. Die Natur hilft sich eben selbst ohne Rücksicht auf die unrichtigen Maßregeln der Mensc

Aber selbst wenn man dem Karlsbader Salze eine steinaustreibe Wirkung zuschreiben will, so wird man doch die jetzt noch vielfach liebte Anwendung desselben in **jedem** Falle von Gallensteinkolik n genug verurteilen können; wenn das Mittel Steine austreiben s so muß es doch zunächst Steine eintreiben und zwar in den Du cysticus. Handelt es sich also um größere Steine in der Gallenbl so wird man auch diese in die Tiefe, zuerst in den D. cysticus, d gar in den Choledochus treiben; aus der Gallenblase sind sie lei zu entfernen, dort repräsentieren sie noch ein leichtes Leiden; garantiert dem Arzte, daß größere Steine die Papille passieren, sie nicht im Ductus choledochus stecken bleiben und an diesem fährlichen Platze enormen Schaden anrichten? Heilung kann d doch nur auf dem Wege der Perforation ins Duodenum erfolg Zum Glücke hat das Karlsbader Salz weder aus- noch eintreiben

Wirkung, aber weil man an diese Wirkung noch allgemein glaubt, so wird in vielen Fällen eine kostbare Zeit mit der Anwendung desselben versäumt. Statt den Fremdkörper zur rechten Zeit aus der Gallenblase zu entfernen, überläßt man ihn dem Spiele des Zufalles, der unbeschränkten Gewalt der Naturkräfte, die niemals planmäßig arbeiten. Wie mit dem Karlsbader Salze, so ist es mit allen anderen Steine austreibenden Mitteln, vom Oel an gerechnet bis zu den forcierten Eingießungen von Wasser in den Darm hinein; alle wirken nur als Abführmittel auf die Schmerzen des Anfalles im günstigen Sinne, auf die Austreibung der Steine haben sie gar keinen Einfluß, verhindern dieselbe wahrscheinlich mehr oder weniger.

In Karlsbad herrscht, wie mir dortige Aerzte mitteilten, die Ansicht, daß die Wasser sogar Steine zertrümmern könnten; man fände nämlich vielfach bei Anwendung derselben kleine Steintrümmer im Stuhlgange. Nun, dasselbe erlebt man auch außerhalb Karlsbad, doch habe ich es erst einmal gesehen (vergl. l. c. p. 124); es fanden sich im D. choledochus neben einem kirschengroßen, zahlreichere kleinere, citronengelbe, brüchige Konkremente, letztere steckten besonders im papillären Teile des Ductus; die gleichen Gebilde fanden sich auch im Jejunum. Es ist mir höchst wahrscheinlich, daß diese Konkremente im Ductus choledochus entstanden sind; sie passierten die Papille, weil sie klein waren. Wenn jemand nun behauptet, diese Konkremente seien Bruchstücke eines im D. choledochus steckenden, besonders weichen Steines gewesen, der durch den Anfall zertrümmert worden sei, so kann man nicht beweisen, daß diese Ansicht falsch ist. Denkbar ist es ja, daß gelegentlich ein weicher Stein unter der Wucht des Anfalles zerbricht, rechnen wird man bei der Seltenheit eines solchen Ereignisses schwerlich darauf.

Mittel, welche Gallensteine in der Gallenblase selbst, nach Einführung per os lösten, kennen wir nicht; wenn Gallensteine also Beschwerden machen, so müssen sie entweder durch die Gänge hindurch in den Darm gejagt oder extrahiert werden. Daß dieses Hindurchjagen leichter gesagt als gethan ist, wurde eben erörtert; die Natur jagt, nicht der Arzt, selbstverständlich jagt sie nur kleine Steine durch entsprechend weite Gänge; diese Fälle soll man ihr auch überlassen, sie bedarf keiner Unterstützung, jedenfalls keiner chirurgischen Hilfe.

§ 17. Wer kleine passierbare Steine hat, erlebt gelegentlich den alten typischen Kolikanfall: 1—2 Tage Schmerzen in der Gallenblasengegend, Gallenblase bald fühlbar, bald nicht, Leib wenig aufgetrieben, dann Schmerz tiefer in der Herzgrube, Ikterus, plötzliche Euphorie; nach 3—8 Tagen kleine Steine im Stuhlgange. Von nun an dauernde Ruhe, Heilung, alle Steine sind fort oder nach Wochen, Monaten die gleichen Anfälle, weitere Entfernung von kleinen Steinen. Sind alle diese entleerten Steine von gleichen, bescheidenen Dimensionen, so wird man immer wieder abwarten, weil derartige Fälle ganz unbedingt schließlich spontan ausheilen können. Ut aliquid fiat, nach Karlsbad. Wiederholen sich dagegen die Anfälle, ohne daß weitere Steine abgehen, so entsteht der Verdacht, daß neben kleinen auch größere Steine vorhanden sind, die nicht passieren können. War der Ikterus bei den wiederholten Anfällen nur vorübergehend, so stecken die Steine wahrscheinlich in der Gallenblase oder im D. cysticus; wird der Ikterus dauernd, so sitzen sie wahrscheinlich im D. choledochus — beides kann richtig aber auch falsch sein, vorübergehender Ikterus kommt oft genug beim Choledochusstein vor, dauernder beim reinen Gallenblasenstein. — Der Fall ist unsicher, sobald kleine Steine entleert sind; wieder und wieder muß gewartet werden, bis alle Hoffnung auf spontane Heilung erschöpft ist; operiert man alsdann, so mag man sich auf Schwierigkeiten gefaßt machen: **kleine** Steine sind die schlimmsten Widersacher des Chirurgen; sie verkriechen sich besonders beim Sitze im Choledochus in unglaublicher Weise, rutschen in den D. hepaticus hinein, verschwinden zwischen

den geschwollenen Drüsen des Lig. hepato-duodenale; hinter dem Duodenum dicht an der Papille verborgen, sind sie kaum von den dort gelegenen Drüsen zu unterscheiden, der D. choledochus bleibt event. ganz normal, d. h. eng und dünnwandig, wodurch Incision und Naht erschwert werden, deswegen immer wieder abwarten, wenn der Kranke nicht allzu sehr unter den Koliken leidet, vorausgesetzt, daß inzwischen nicht die Gallenblase bei den Anfällen stärker schwillt. Ist dies der Fall, hat sich also trotz Abgang der Steine wieder Hydrops gebildet, so spricht das für größere Steine in der Gallenblase, die nur durch Operation entfernt werden können. Die Unsicherheit hört auf — aber neben den großen Steinen in der Gallenblase können recht wohl kleine im D. choledochus stecken.

Scharf stehen diesen, betreffs der Behandlung unsicheren Fällen die erfolglosen **Gallenblasenentzündungen** gegenüber, besonders solange noch kein entzündlicher Ikterus eingetreten ist. Eine einzige Attaque genügt als Indikation zur sofortigen Operation; warum eine zweite abwarten, die höchstens den Stein in die Tiefe treiben kann? Die Operation ist zu Beginn des Leidens völlig gefahrlos, die Heilung erfolgt rasch, weil der D. cysticus noch offen, höchstens verschwollen, nicht obliteriert ist. Die wenigsten Menschen werden sich gleich nach dem ersten Anfalle operieren lassen; letztere wiederholen sich, die Indikation zu operieren bleibt. Es tritt eventuell nach wiederholten Anfällen ohne Ikterus jetzt endlich Gelbsucht vorübergehender Natur, oder es tritt Fieber auf, zuerst nur während der Anfälle, später permanent, d. h. es ist Eiter an die Stelle des serösen Sekretes getreten — die Indikation zum Operieren bleibt, sie wird immer dringlicher, weil nunmehr das Leben in Gefahr kommt. Die Scene geht weiter: nach langen Attaquen von Entzündung plötzlich ein enorm schmerzhafter Anfall, sofortiger Ikterus gravis, farbloser Stuhlgang — ein größerer Stein, der vielleicht schon längst im D. cysticus saß, hat letzteren passiert und sitzt fest im Choledochus. Situation ist klar, baldige Choledochotomie ist nötig, weil ein größerer Stein schwerlich die Papille passieren wird; drückt ihn die Entzündung des D. choled. nicht binnen 24 Stunden hindurch, so besteht wenig Hoffnung auf Passage, der Stein muß dann eben zu groß sein. So schaffen größere Steine von Anfang an klarere Krankheitsbilder und bessere Indikationen für die Behandlung als kleinere Steine, von denen einzelne rasch beim 1. oder 2. Anfalle passierten.

Oft genug passieren, wie oft erwähnt, auch kleine Steine den Ductus cysticus nicht, weil er verschwollen ist; die Möglichkeit bleibt, daß eine energischere Gallenblasenentzündung den Widerstand überwindet, den die Schwellung der Schleimhaut bietet. Es ist unmöglich, kleine Steine, die wegen Verschwellung des D. cysticus nicht passieren können, von großen zu unterscheiden, die lediglich wegen ihrer Größe den ev. offenen Cysticus nicht passieren. Entfernt man derartige kleine Steine durch Incision, so wird immer der Einwurf gemacht werden können, daß die Operation unnötig war; die Steine hätten von selbst abgehen können. Diesen Einwurf müssen wir uns gefallen lassen, aber wer kann in die Zukunft schauen? Und wie viele Menschen quälen sich Jahr und Tag mit kleinen Steinen in der Gallenblase umher, ohne daß sie abgehen. Es gilt deshalb immer derselbe Satz: Entzündung der hydropischen Gallenblase ohne Abgang von Steinen indiziert die Operation, gleichgiltig, ob die Steine groß oder klein sind.

Gewissermaßen in der Mitte zwischen den zuerst erwähnten unsicheren und den eben beschriebenen sicheren Fällen steht der Stein in der weichen, nicht hydropischen Gallenblase. Er schafft kein wohl charakterisiertes Krankheitsbild, weil schwere Attaquen fehlen; wenn es nicht gelingt, den Stein in der weichen Gallenblase zu fühlen, so muß die Diagnose per exclusionem gemacht werden; es ist selbstverständlich, daß man länger abwartet, ehe man sich zu einem Eingriff entschließt. Indiziert ist unbedingt die Operation, wenn der Stein nachgewiesen ist, jeden Tag kann sich Hydrops entwickeln, wenn das auch nicht gerade wahrscheinlich ist. Die Beschwerden sind aber auch ohne denselben gewöhnlich so groß, daß die Operation angezeigt ist. Leider ist Verwechselung mit Adhäsionen nur zu leicht möglich, und ob die Operation der letzteren indiziert ist, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Zweifellos bilden sich nach Lösung derselben immer neue Verwachsungen aus; es fragt sich nur, ob dieselben an ähnlich ungünstiger Stelle gelegen sind wie die durch die Operation entfernten. Soweit Erfahrungen bisher über das Kapitel vorliegen, wird die Majorität der Fälle geheilt oder gebessert, die Minorität (ca. 25 Proz. meiner Fälle) hat wenigstens in der ersten Zeit nach der Operation noch Beschwerden; dieselben können bleiben oder auch später verschwinden. Man wird nicht verfehlen, den Kranken ante operationem auf einen eventuellen Mißerfolg aufmerksam zu machen; er mag dann selbst entscheiden, ob er sich operieren lassen will oder nicht; eine Verschlimmerung des Leidens ist post op. noch nicht beobachtet worden; in dieser Richtung kann man den Kranken beruhigen.

Schwer zu entscheiden ist die Frage, ob man bei Verdacht auf Angiocholitis etc. noch operieren soll oder nicht. Klüger wird es gewiß sein, wenn man sich ablehnend verhält; ein einziger verlorener Fall schreckt ev. zahlreiche gute Fälle zurück. Nun, nicht diese verlangen zur Zeit unsere Hilfe, sondern vor uns liegt ein bestimmter, ins Elend hineingeratener Patient; ihn zu retten, ist zunächst unsere Aufgabe; der Kranke kann verlangen, daß ohne Rücksicht auf andere alles versucht wird, was ihn noch dem Leben erhalten kann. Da es sich ursprünglich um ein ganz benignes Leiden handelt, da meist volle Gesundheit winkt, wenn die Operation gelingt, da der Tod sicher ist, wenn sie unterbleibt, so soll und muß man auch anscheinend ungünstige Fälle operieren, darf auch die allerschwierigsten Eingriffe nicht scheuen, weil sie ev. doch noch zum Ziele führen. Ein an Carcinom leidender Patient muß nach ganz anderen Grundsätzen behandelt werden; ihm droht nach kürzerer oder längerer Zeit ein Recidiv, da lohnt es sich nicht des hohen Einsatzes, das Resultat der schweren Operation ist doch wahrscheinlich nicht von Dauer; bei benignen Leiden müssen Arzt und Patient etwas riskieren — dem Mutigen gehört die Welt.

Selbstverständlich wird man nicht mehr operieren, wenn multiple Metastasen in entfernteren Organen aufgetreten sind; ein isolierter Herd dagegen, beispielsweise in der Lunge, ist keine direkte Kontraindikation, falls der Stein noch zu entfernen ist; man muß immer festhalten, daß der aus den Gallenwegen selbst stammende Eiter relativ benigner Natur ist, weil er augenscheinlich wenig Mikroorganismen enthält. Ist dagegen Kommunikation mit dem Darme zustande gekommen, so mischen sich Fäulnisprodukte dem Eiter bei, eine excessiv giftige Materie resultiert; ich sah 4 Stunden nach Perforation

einer Steine enthaltenden, offen mit dem Colon transversum ko
munizierenden, Gallenblase in die Bauchhöhle den Tod eintreten.
kam gar nicht zu Peritonitis mehr, Patientin klagte über keine
Schmerzen, sie wurde nur müde und schlafsüchtig; sie schlief a
ein — zum ewigen Schlafe.

Entwickeln sich von solchen putriden Gallenblasen aus Metastas
so ist natürlich gar nichts mehr zu hoffen.

§ 18. Aus Vorstehendem ergiebt sich, daß die Indikation zur Operat
oft leicht, oft aber auch ungemein schwer zu stellen ist, daß bald fr
zeitig und sofort, bald erst nach langem Abwarten operiert werden m
Eine der beliebtesten Aeußerungen ist: es darf erst dann operiert werd
wenn alle internen Mittel erschöpft sind. Das klingt ganz rationell,
aber nicht immer rationell. Gegen große Steine in der Gallenblase hal
wir gar keine internen Mittel; wir können die Schmerzen lindern, die
folge der Gallenblasenentzündung auftreten, das Leiden selbst könn
wir ohne Operation nicht heilen. Wenn jemand einen alten Sequester
einem centralen Knochenherde stecken hat, so können wir durch App
kation von warmen Umschlägen, durch Morphium die Schmerzen linde
aber niemand wird behaupten, daß dadurch das Leiden beseitigt wir
niemand wird auch auf spontane Entleerung des Sequesters hoffen, au
dann nicht, wenn eine Fistel existiert. Genau ebenso wie Sequester ve
halten sich große Gallensteine in einer hydropischen Gallenblase, nur d
ihr Standort ein viel gefährlicherer ist als der eines Sequesters, daß Pe
foration unsägliches Elend resp. den Tod zur Folge haben kann, weil d
Bauchhöhle betroffen ist. Interne Mittel sollten nur da erschöpft werde
wo man verständiger Weise überhaupt etwas von ihnen erwarten kan
d. h. wenn der Stein im D. choledochus sitzt. Sog. Cholagoga zu gebe
solange der Stein in der Gallenblase steckt, hat keinen Zweck; es i
meist keine Galle in der Gallenblase, sondern Wasser; dieses Wasse
wird nicht vermehrt durch Cholagoga, die Galle fließt auf keinen Fall i
die Gallenblase hinein, weil der D. cysticus verschwollen ist, oder wei
ein Stein oben im Blasenhalse steckt.

Glaubt man an interne Mittel, speciell an die sog. Cholagoga, s
sind sie doch nur bei Steinen im D. choledochus indiziert, die also durc
den vermehrten Gallenfluß vorwärtsgetrieben werden sollen. Wie e
scheint, hat das salicylsaure Natron Einfluß auf die Gallensekretion, s
daß dieses in erster Linie anzuwenden wäre; aber nur bei Steinen, di
rasch nach dem ersten Anfalle in den D. choledochus geraten, also i
dubio klein sind, läßt sich Nutzen von demselben erwarten. Sitzen di
Steine in der Gallenblase und ist selbst der D. cysticus offen, so denk
ich, wird die mehr produzierte Galle eiligst direkt in den Darm laufe
sich schwerlich erst in die Gallenblase begeben, um die Steine aus de
selben auszutreiben. Also — interne Mittel sollten nur da angewan
werden, wo ihre Anwendung rationell ist, nicht planlos ohne genau
Kritik des Falles.

§ 19. Ist die Indikation zum Operieren vorhanden, also bei rein
erfolgloser Gallenblasenentzündung, sobald die Diagnose feststeht, so fra
sich immer noch: soll gleich zu Beginn oder während des ersten Anfall
operiert werden, oder soll man abwarten, bis dieser erste Anfall vorb
ist. Die Anwort wird immer lautén müssen: abwarten, bis der Anfa
vorüber ist, falls starke Auftreibung des Bauches besteht.

Ganz abgesehen davon, daß wir nicht wissen können, ob nicht de
anfänglich erfolglose Anfall doch noch, ev. wegen Kleinheit der Stein

erfolgreich wird, ist es doch eine zu mißliche Sache, bei meteoristisch aufgetriebenem Bauche zu operieren, zumal in solchen Fällen meist schweres Erbrechen besteht. Selbstverständlich kann dieses Abwarten insofern Nachteil bringen, als ein Stein in den Ductus cysticus hineingetrieben wird, doch müssen wir dieses Mißgeschick mit in Kauf nehmen.

Wenn kein Meteorismus besteht, wenn es gelingt, durch Abführmittel die Därme zu entleeren — Oel- und Glycerineinspritzungen wirken nicht intensiv genug, beeinflussen nur den Dickdarm — so wird man sofort bei oder nach dem ersten Anfalle operieren, weil es nur zu oft vorkommt, daß später die dringend notwendige Operation abgelehnt wird; der Kranke befindet sich wieder gut, warum also operieren? so lautet gewöhnlich der Refrain; da Patient sich Jahr und Tag nach dem ersten Anfalle gut befinden kann, so wird gelegentlich derjenige Arzt, der baldige Operation vorgeschlagen hat, angegriffen; der inzwischen ev. zugezogene „Naturheilkundige", der selbstverständlich von der Operation abrät, triumphiert, der Arzt wird abgeschafft. Nun, wir haben als Aerzte so viel mit Unverstand und Thorheit zu kämpfen, daß wir auch mit diesen Vorwürfen fertig werden.

Eiterige Prozesse in der Gallenblase müssen natürlich operiert werden, sobald die Diagnose feststeht; da Gefahr im Verzuge ist, so wird ein gewisser Grad von Meteorismus nicht als Kontraindikation gelten können.

Steine in einer weichen Gallenblase, die keine Kolikanfälle verursachen, können jederzeit entfernt werden.

Für Steine im D. cysticus gelten dieselben Regeln wie für Steine in der Gallenblase selbst; wann Konkremente im Choledochus am besten operiert werden, darüber vergl. S. 116.

Bei weiblichen Individuen wird man, wenn möglich, gleich nach der Periode operieren.

Das Alter der Kranken spielt eine relativ geringe Rolle; wenn der sonstige Kräftezustand überhaupt eine Narkose und 2—3-wöchentliche Bettruhe erlaubt, so ist nicht einzusehen, warum man bei älteren Individuen einen Eingriff scheuen soll, der fast gar keinen Blutverlust involviert. Das Alter meiner Kranken schwankte zwischen 17 und 74 Jahren, nur der 74-jährige starb an hypostatischer Pneumonie nach wohlgelungener Operation, die 60—70-jährigen Kranken wurden ohne Störung gesund. Mißlich ist die Situation von Kranken, die an chronischem Bronchialkatarrh leiden; es bedarf besonderer Vorsichtsmaßregeln, um sie mit Glück operieren zu können (s. unten).

§ 20. Wer Gallensteine operieren will, muß zunächst die Pathologie des Leidens genau kennen, sodann alle Operationen beherrschen, die von den verschiedensten Autoren vorgeschlagen resp. ausgeführt sind. Kein Fall gleicht vollständig dem anderen, jeder bietet etwas Neues, von früheren Fällen Abweichendes, bedarf also einer individuell verschiedenen Behandlung. Nirgends ist die „Schablone" weniger angebracht als hier; in jedem Augenblick muß der Operationsplan geändert werden können; vom Operateur ist rasche Entschlußfähigkeit zu verlangen; je mehr er gesehen hat, desto besser für den Kranken, doch soll er sich nicht an bestimmte, von ihm bevorzugte Operationsmethoden binden; für den einen Fall paßt diese, für den anderen jene Operation; er muß viel gesehen haben, um genau abwägen zu können, ob dreistes Vorgehen in einem Akte, oder vorsichtiges Operieren in zwei oder selbst drei Zeiten am Platze ist. Der Erfahrenste

wird sich schon Vorwürfe gemacht haben, daß er in einem Falle zu rasch, in anderen zu langsam vorgegangen ist; nach beiden Richtungen hin wird er Fehler gemacht haben, die er später vermeidet.

Die Kardinalpunkte der Operation sind: 1) Klarstellung des Falles nach der Incision. Sobald sich ergiebt, daß der ursprüngliche Schnitt nicht dazu ausreicht, muß er verlängert werden; auf die Verletzung der Bauchdecken kann es nicht ankommen, wenn es sich darum handelt, in kürzester Zeit die Möglichkeit zu schaffen, daß der Operationsplan festgestellt werden kann. Die Adhäsionen müssen, wenn möglich, gelöst, das ganze Gallengangsystem muß frei gelegt werden, so daß es dem Auge wie dem tastenden Finger zugänglich ist, dann wird in schwierigen Fällen die Wunde durch aseptische Kompressen geschlossen und nun erwogen, 2) welcher Weg einzuschlagen ist, um den Kranken in möglichst ungefährlicher Weise dauernd von seinen Steinen und den weiteren Folgen derselben zu befreien. War völlige Klarstellung möglich, so pflegt man bald schlüssig zu werden, welcher Weg zu wählen ist; oft genug muß aber auch dieser wieder verlassen werden, wenn sich im Verlaufe der Operation herausstellt, daß er nicht zum Ziele führt. Leider ist das Umkehren nicht allemal möglich; das Sprichwort: „Geschehene Dinge lassen sich nicht ändern" hat besonders dann für den Chirurgen Bedeutung, wenn er Bauchoperationen macht; da lassen sich einmal gemachte Fehler am wenigsten wieder gut machen. Darum sei eine Gallensteinoperation immer die erste Leistung des Tages, damit man völlig frisch an die Arbeit geht; darum sei die Corona möglichst klein, bestehe womöglich nur aus Leuten, die so viel Erfahrung besitzen, daß sie mitdenken können, also aus eingeübten Assistenten; durch neugierig zuschauende Aerzte, besonders wenn sie verwandt mit den Kranken sind, werden die meisten Operateure gestört werden, desgl. durch die Forderung der Kranken resp. der Angehörigen derselben, daß die Operation auf keinen Fall das Leben bedrohen dürfe. Alles dieses gilt natürlich nur für die schweren, verspätet zur Operation kommenden Fälle; handelt es sich lediglich um die Entfernung von Steinen aus einer relativ normalen Gallenblase, so bedarf es keiner geistigen Anstrengung, das ist eine leichte, einfache Operation.

Wir werden es aber nie erreichen, daß die Majorität der Kranken sich zur rechten Zeit zur Operation stellt. Die jetzt noch herrschende Unkenntnis über den Verlauf des Leidens, die falschen Vorstellungen über die Gefahr eines frühzeitigen Eingriffes, die Neigung der Kranken, sich erst dann operieren zu lassen, wenn das Leben direkt bedroht ist, alle diese Momente tragen die Schuld, daß die Zahl der verschleppten, vernachlässigten Fälle größer sein wird als die der günstigen, leicht und gefahrlos zu operierenden.

Unter meinen oben erwähnten 120 Gallensteinkranken, die zur Aufnahme kamen, waren nur 47 einfache Fälle, 73 waren mehr oder weniger kompliziert, zum Teil boten sie ganz außerordentliche Schwierigkeiten; fast alle hätten einst leicht und gefahrlos dauernd von ihrem Leiden befreit werden können, aber sie versäumten, in der Hoffnung auf spontane Heilung, die richtige Zeit für die Operation, präsentierten sich jetzt in mehr oder weniger desolatem Zustande und erwarteten nun Hilfe durch eine möglichst ungefährliche Operation.

Ob nun der Fall glatt und leicht operiert wird, oder ob Schwierigkeiten sich finden, das läßt sich nicht immer mit Sicherheit vorhersagen; wer kann beispielsweise wissen, ob nicht gleich der erste Anfall von Gallenblasenentzündung einen Stein in den D. cysticus warf, aus dem er

schwerer herauszubringen ist als aus der Gallenblase? Man wird deshalb gut thun, in allen Fällen sich auf Schwierigkeiten gefaßt zu machen, damit man nicht überrascht wird, wenn sie wirklich sich darbieten; auch die anscheinend harmloseste Cholecystitis kann bereits zur Perforation geführt haben und alsdann der Operation gewaltige Hindernisse bereiten.

Die 3. Aufgabe des Operateurs besteht in sachgemäßer Nachbehandlung des Kranken, da auch nachträglich noch mancherlei, fast ausschließlich der Gallensteinoperation eigentümliche Störungen eintreten können, deren genaue Kenntnis nötig ist, um bestimmte, dem Kranken drohende Gefahren zu beseitigen (s. unten S. 132).

§ 21. Die Vorbereitung für die Operation kann gar nicht sorgfältig genug sein. Der Kranke muß nicht einmal, sondern wiederholt baden; der jedesmalige Aufenthalt im Wasser muß wenigstens $^1/_2$ Stunde dauern, speciell das Abdomen wird immer wieder eingeseift und abgerieben, damit sämtliche lockere Epithelien entfernt, speciell die bei den meisten Menschen etwas bedenkliche Nabelgrube gründlich gereinigt werde; nicht selten ist die Anwendung von Aether nötig, um die im Grunde derselben angehäuften Epithelien aufzulösen. Sodann ist gründliche Entleerung des Darmes nötig; auch bei wohlgelungener Laparotomie macht sich eine gewisse Reizung des Bauchfelles oft genug durch Auftreibung des Leibes geltend; ließe man größere Mengen von Faeces in den Därmen, so würde sich der Zustand des Kranken post operationem sehr unbehaglich gestalten; auch soll Patient erst am 8. Tage nach dem Eingriffe den ersten Stuhlgang haben, damit die Wunde nicht gezerrt wird, wodurch wieder schmerzhafte Empfindungen entstehen. Zu dieser gründlichen Entleerung des Darmes sind vornehme Kranke selten geneigt; sie glauben genug geleistet zu haben, wenn sie 3mal zu Stuhl gingen; dies reicht nicht aus; 1 Dutzend Besuche des Aborts sind nötig, zumal die Kranken infolge von Morphiumgebrauch meist an gewaltiger Kotretention leiden. Drei Tage hindurch jeden Morgen 2 Tamarindenkonserven, dazu Brustpulver pflegen derselben gründlich ein Ende zu machen, Bitterwasser bewirkt nur wässerige Stuhlgänge, entleert den Darm nicht genügend von seinem Inhalte. Hier kann nun schon die erste Schwierigkeit eintreten: die Kranken fühlen sich nach der gründlichen Entleerung des Leibes so wohl, daß sie die Operation nicht mehr für nötig halten.

Noch im letzten Sommer reisten zwei von weit her kommende Kranke unmittelbar vor der Operation ab; der eine mit Cholecystitis, der andere mit schwerem Ikterus infolge von Stein im D. choledochus; letzterer starb 8 Wochen später binnen 24 Stunden an Peritonitis, wahrscheinlich infolge von eitriger Lymphangitis des Lig. hepato-duodenale; Obduktion ist leider nicht gemacht worden; der erstere lebt noch.

Die Operation darf natürlich nur bei gutem Oberlichte gemacht werden; im Winter muß man oft tagelang warten, ehe man zur Operation schreitet, ein heller Himmel ist absolut nötig. Der Patient bekommt $^1/_2$ **Stunde** vor der Operation 0,5—1 cg Morphium subkutan, wird dann ganz langsam ätherisiert, falls der Zustand der Lungen die Anwendung des Aethers erlaubt. Die Narkose soll analog der Tropfmethode mittels Chloroform durchaus allmählich eingeleitet werden, mit gutem, in vollen Flaschen an kühlem Orte aufbewahrten Aether; die sogenannte Erstickungsmethode ist meiner Ansicht nach eine Abnormität, die gar nicht scharf genug verurteilt werden kann; sie führt zu der excessiven Schleimproduktion in den Bronchien, zu den weiten Pupillen, während bei langsamer Applikation von Aether in Verbindung mit Morphium kein Trachealrasseln auftritt; die Pupillen bleiben eng, die Cyanose fehlt. Es

dauert etwas länger, bis Patient schläft — aber diese wenigen Minuten wird der Operateur hoffentlich Zeit haben; er muß sie haben im Interesse des Kranken. Selbstverständlich müssen sämtliche Instrumente vor der Operation ausgekocht werden, desgleichen eine große Anzahl von Gazekompressen, Seidenfäden u. s. w. Auf einem Nebentische findet die letzte nochmalige Reinigung des Bauches statt, während Patient langsam ätherisiert wird, dann wird er auf den mit frisch sterilisiertem Tuche bedeckten Operationstisch gelegt und mit ausgekochten Tüchern zugedeckt, so daß nur das Operationsterrain frei bleibt. Der Operateur steht auf der rechten Seite des Kranken. Zur Assistenz sind 4 Personen nötig: ein narkotisierender, ein vis-à-vis dem Operateur stehender, ein zur Linken desselben befindlicher und endlich ein mit Darreichung der Instrumente, Auswaschen der Gaze u. s. w. beauftragter; am liebsten operiere ich lediglich mit männlichen Individuen, weil die Kleider weiblicher Personen doch Staubfänger 1. Ranges sind. Alle Beteiligten haben abends vor der Operation ein warmes Bad zu nehmen, frische Wäsche anzulegen und dann Kleider anzuziehen, die sie für gewöhnlich nicht im Krankenzimmer tragen. Die Operation wird zweifellos am besten in einem nur zu aseptischen Operationen benutzten Raume gemacht, doch werden wohl die wenigsten Hospitäler zur Zeit über derartige Räume disponieren. Es wäre schlimm, wenn die Operation nicht auch in dem gewöhnlichen, zu allen Operationen, zum Verbandwechsel u. s. w. benutzten Räumen glückte — theoretisch wird man aber immer die Forderung aufrecht halten müssen, daß für Laparotomien und ähnlich schwere Eingriffe eigene Räume zur Disposition stehen, in denen, wenn möglich, nur aseptische Operationen gemacht werden.

A. Steine in der Gallenblase allein.

a) Steine in relativ intakter Gallenblase.

§ 22. Längsschnitt auf die Gallenblasengegend in einer Ausdehnung von 12—15 cm. In welcher Höhe der Schnitt beginnen soll, das ist abhängig von der Größe der Leber; verschwindet sie oben fast unter dem Rippenbogen, so beginnt der Schnitt auch an letzterem, ragt sie weiter hinab, so legt man den Schnitt so, daß das oberste Drittteil desselben noch auf die Leber fällt, die unteren beiden Dritteile unterhalb derselben. Nach Trennung der Haut und des oft 2—3 cm dicken subkutanen Fettes liegt die Fascie des Rectus frei; dieselbe wird gespalten, dann werden die Inscriptiones tendineae des Rectus incidiert, die in ihnen laufenden Gefäße doppelt gefaßt, durchschnitten und unterbunden; die weitere Spaltung des Rectus gelingt meist ohne wesentliche Blutung. Gewöhnlich liegt $^1/_3$ seiner Fasern an der medialen, $^2/_3$ an der lateralen Seite des Schnittes, doch kann sich dies ändern, wenn die Gallenblase weit lateralwärts steht; wichtig und wünschenswert ist nur, daß beiderseits neben dem Schnitte Rectusfasern verlaufen; bei Frauen, die geboren haben, fällt oft die mediane Partie recht dürftig aus, doch läßt sich das nicht ändern. Nach Spaltung des Rectus werden beiderseits starke Seidennähte durch seine vordere Scheide gestoßen, sie dringen 1 cm vom Wundrande entfernt durch den Muskel hindurch in die Längswunde desselben, dann werden sie 8—10 cm seitlich von der Wunde durch die intakte Haut auf 2 cm Länge hindurchgestoßen und nun unter energischem An-

ziehen von Rectus und seiner Scheide geknüpft. Für jeden Wundrand sind 3—4 derartige Nähte nötig (oben, in der Mitte und unten), sie zerren beiderseits die Recti weit auseinander, desgleichen die Haut, bringen somit die Wunde gewaltig zum Klaffen, wobei allerdings gelegentlich einige Rectusfasern durch die Fäden quer durchtrennt werden. Dafür braucht man jetzt aber auch keine Haken einzusetzen, man spart einen Assistenten, die Wundränder stehen dauernd 10—15 cm weit auseinander; man entfernt diese Fäden nach Beendigung der Operation bei Beginn der Naht.

Nachdem auch die minimalste Blutung gestillt ist, beginnt jetzt bei ganz tiefer Narkose der Schnitt durch den Musc. transversus; mit ihm wird gewöhnlich am oberen Wundwinkel gleich das Peritoneum durchtrennt, 2 Finger der linken Hand gleiten durch das Loch im Peritoneum nach unten; zwischen resp. auf diesen Fingern wird das Bauchfell in der ganzen Länge des Haut- resp. Muskelschnittes gespalten, während der linkerseits stehende Assistent mit frischer Kompresse sofort die Bauchhöhle wieder zudeckt. Nachdem die Hände des Operateurs durch Eintauchen in Karbolwasser von Blut befreit und schlüpfrig gemacht sind, folgt der erste wichtige Akt der Operation, die Klarstellung des Falles. Man fühlt nach Gallenblase und Gallengängen, falls Adhäsionen fehlen, orientiert sich über Größe und Härte der Blase, tastet den D. cysticus ab, um festzustellen, ob Steine in demselben sind oder nicht. Meist finden sich Adhäsionen; sind sie zart und weich, so beginnt sofort die Operation. Die Lösung zarter Verwachsungen der Gallenblase mit Netz, Col. transv. oder Duod. gelingt leicht und ohne Blutung, wenn man sich hart an die Gallenblase hält; selbstverständlich sind dort die Gefäße am dünnsten; man arbeitet bald mit dem Messer, bald stumpf mit der Spitze des Zeigefingers, aber nie gewaltsam; stärkere Stränge in den Adhäsionen werden mit dem Messer durchschnitten, dünnere folgen dem Drucke des Fingers. Je weiter man in die Tiefe kommt, desto mehr hebt der links stehende Assistent mittels der hakenförmig gekrümmten, mit Gaze bedeckten Finger die untere Fläche der Leber heraus, während der vis-à-vis arbeitende mittels Kompressen Netz und Colon transversum in die Tiefe drückt; die Spitzen seiner Finger gleiten samt der unterliegenden Kompresse dabei langsam nach oben, so daß sie, immer nur 1—2 cm vom Messer entfernt, das Operationsterrain beständig frei halten. Zuweilen gelingt es in wenigen Minuten, die Gallenblase bis zum D. cysticus hin freizulegen, Netz, Col. transversum und Duodenum sinken in die Tiefe, man übersieht schon den Ductus choledochus resp. das Lig. hepato-duodenale, es ist leicht an seinem Verlaufe in querer Richtung erkennbar. Schwieriger ist die Orientierung über den D. cysticus, weil er tief unter der Leber steckt; falls die untere Fläche derselben sich nicht genügend emporheben läßt, ist man nur auf Palpation angewiesen. Hier existiert nun eine Fehlerquelle, die man unbedingt kennen muß: stets schwillt eine kleine, neben dem D. cysticus gelegene Lymphdrüse erheblich an, man fühlt meist sofort den kleinen Knoten, glaubt einen kleinen Stein oder eine Narbe im D. cysticus vor sich zu haben. Ist man irgendwie im Zweifel, so muß der D. cysticus dem Auge zugänglich gemacht werden, ev. durch Verlängerung des Haut- und Muskelschnittes nach oben, um die untere Leberfläche weiter herauskippen zu können. Dann präpariert man den D. cysticus bis zum Eintritte in den D. choledochus

frei, so daß man ihn vollständig übersehen kann; dabei wird auch jene Drüse freigelegt, so daß jeder Zweifel ausgeschlossen ist.

Ist festgestellt worden, daß Ductus cysticus und choledochus frei von Konkrementen sind, so richtet sich das weitere Verfahren nach **Grösse und Inhalt** der Gallenblase.

§ 23. Ueberragt letztere die Leber 2—3 cm weit nach unten, schimmert galliger oder hell-seröser Inhalt durch, so schiebt man derbe Kompressen und ein frisch ausgekochtes Schälchen unter die Gallenblase, packt 2 cm unterhalb der Leber die vordere Fläche der Gallenblase mittels zweier spitzer Schieberpincetten und sticht zwischen beiden ein schlankes Messer ein. Der Inhalt der Gallenblase entleert sich in dünnem Strahle, so daß es leicht ist, ihn im Schälchen aufzufangen; wenn nötig, wird das Schälchen rasch gewechselt. Nun folgt Erweiterung der Wunde in der Längsrichtung und Entfernung der Steine mittels langer biegsamer stumpfer Löffel, Kornzange u. s. w. Wiederholt läßt man die Gallenblase vom Halse an durch die Finger gleiten, schiebt dabei die Steine vor sich her, streicht die Gallenblase möglichst vollständig aus, bis alle Konkremente entleert sind. Sehr große Gallenblasen legt man seitlich auf die Bauchdecken und eröffnet sie alsbald durch größeren Schnitt.

Findet sich nur ein oder finden sich nur einige wenige große Steine in einer großen schlaffen, mit Galle, resp. galliger Flüssigkeit gefüllten Blase, fließt schon während der Operation deutlich normale Galle aus dem D. cysticus ab, so hat man den denkbar einfachsten Fall vor sich; da kann man in der That die Gallenblasenwunde sofort mittels Catgutnaht schließen, diese Nahtlinie in das Peritoneum der vorderen Bauchwand im oberen Wundwinkel so mittels Catgut einnähen, daß unbedingt der Gallenblasenschnitt extraperitoneal gelagert wird; dann folgt Vernähung der ganzen Bauchwunde, nur dort, wo die vernähte Gallenblase durch das Peritoneum hindurchschaut, wird ein kleiner Gazetampon bis auf die Gallenblasennaht geführt, nachdem die letztere mittels schwarzen, hart am Wundrande durchgestoßenen, und weit davon entfernt geknüpften Seidenfadens kenntlich gemacht worden ist. Treten keine Störungen post op. auf, so wird nach einigen Tagen der Gazetampon samt Seidenfaden entfernt, die Heilung der ganzen Wunde pflegt in 10—12 Tagen vollendet zu sein.

Diese zuerst von Parkes und Carmalt 1886, später von Czerny beschriebene resp. ausgeführte Modifikation der Gallenblasennaht mit Versenkung (ideale Cystotomie) ist außerordentlich selten indiziert, weil wenige große Steine in einer, gallige Flüssigkeit enthaltenden Gallenblase nicht oft vorkommen; sind aber die richtigen Bedingungen für die Operation gegeben, so ist sie zu empfehlen, weil die Heilung bei vollständiger Sicherheit des Verfahrens außerordentlich rasch erfolgt, nur muß man stets einen schwarzen Faden einnähen, um ev. die Gallenblasenwunde wieder öffnen zu können, wenn Retention von Sekret eintritt.

Sind multiple kleine Steine in der großen Gallenblase bei galligem oder serösem Inhalte, so kann man ebenfalls die Operation in einem Akte vollenden, muß aber unbedingt eine Gallenfistel anlegen, auch wenn sofort Galle bei der Operation aus dem Ductus cysticus in die Gallenblase abfließt, der D. cysticus also durchgängig ist. Die Gründe, warum stets eine Gallenfistel unter solchen Umständen angelegt werden muß, sind folgende: 1) Auch bei der größten Sorgfalt, bei wiederholtem Ausstreichen der Gallenblase, Sondieren, Auslöffeln derselben, bleiben gelegentlich kleine Steine in der Gallenblase zurück; man versteht selbst nicht, wie das möglich sein kann,

die Thatsache steht aber fest. 2) Es kommt zuweilen nach Entfernung der Steine zu rascher Ansammlung von blutig-seröser Flüssigkeit in der Gallenblase; kann das Sekret nicht sofort abfließen, so treten sehr schmerzhafte Koliken auf. Die Geschichte der idealen Cystotomie lehrt ja, daß solche akuten Anschwellungen der Gallenblase keinen Schaden thun, falls das Sekret ganz aseptisch ist; ob letzteres der Fall, ist nicht immer mit Sicherheit zu sagen, jedenfalls ist es chirurgisch richtiger, Sekretanhäufungen zu verhindern als sie hervorzurufen, da niemand bestimmt wissen kann, was daraus wird, abgesehen davon, daß der Kranke durch die Anhäufung von Sekret Schmerzen erleidet.

Zwecks **Anlegung der Gallenfistel** wird der Fundus der Gallenblase möglichst hoch oben in das Periton. parietale eingenäht, nachdem vorläufig die Gallenblasenwunde durch spitze Schieberpincetten verschlossen war. Erscheint die Gallenblase gar zu groß, so daß Knickungen des restierenden, nunmehr schlauchförmigen Gebildes zu befürchten sind, wodurch der Abfluß der Galle aus der Fistel leiden könnte, so schneidet man ein gutes Stück vom Fundus fort, verkleinert die Wunde durch sofortige Catgutnaht und näht dann den Rest derselben ins Periton. parietale hoch oben ein. Sodann wird weiter unten das Periton. vollständig mit sehr eng liegenden Catgutnähten verschlossen, wobei nun der Musc. transversus mit durchstochen wird. Jetzt wird die Wunde mit Jodoform, dann mit einer dünnen Schicht Jodoformgaze versehen, bis zur Gallenblase hin. Ueber diesem Jodoformgazestreifen werden die Recti samt ihrer vorderen Fascie zusammengenäht mittels derber Catgutnähte, und jetzt werden die Schieberpincetten von der Gallenblasenwunde entfernt, nachdem auch, wenn nötig, der oberhalb der Gallenblase, also der mehr brustwärts gelegene Teil der Bauchdeckenwunde in gleicher Weise versorgt worden ist. Nur wenn man glaubt, daß die Kranken nach der Narkose sehr intensiv erbrechen resp. aufhusten, thut man gut, die Schnittränder der Gallenblase beiderseits mit den Rectis zu vernähen. Da Catgut immer ein unsicheres Material ist, so legt man auf die zusammengenähten Recti oberhalb wie unterhalb des Loches in der Gallenblase abermals dünne Gazestreifen, sticht dann derbe Seidennähte beiderseits durch das Subkutangewebe bis dicht unter die Cutis hindurch und knotet sie fest über die Gaze zusammen. Die Haut in toto zu durchstechen, empfiehlt sich nicht, weil die Fäden in schmerzhafter Weise durch jede Anstrengung der Bauchpresse gezerrt werden; Fäden im subkutanen Gewebe verursachen gar keine Störungen. Alle diese Vorsichtsmaßregeln sind besonders nötig bei Kranken, die an chronischem Husten leiden. Emphysematiker bedürfen der allergrößten Sorgfalt. Man muß die dicksten Sorten von Seide wählen, ev. selbst die Haut durchstechen, um den gewaltsamen Hustenstößen mit Erfolg entgegentreten zu können. Da man nun niemals wissen kann, ob ein Kranker nicht an länger dauerndem Erbrechen post operationem leidet, worauf ich unten bei der Nachbehandlung zurückkomme, so sind die erwähnten Vorsichtsmaßregeln in fast allen Fällen am Platze; nur die Vernähung der Recti mit der Gallenblase soll man möglichst vermeiden, weil letztere dadurch zu sehr nach außen gezerrt wird. Zum Schluß kommt ein kurzes Drainrohr in die Gallenblase, und dann folgt ein sehr großer Verband bis zur Brust hinauf, beide Oberschenkel mitfassend; gestärkte Gazebinde ist nötig,

um dem Verbande die nötige Festigkeit zu geben; er soll die Nah mitunterstützen. Wer seine Betten schonen will, legt rings um de Bauch impermeablen Stoff in den Verband, da die Sekretion vo Galle anfangs sehr stark sein kann.

§ 24. Vorstehend geschilderte Operation (**die einzeitige Cholecyst tomie**) so zu machen, daß man erst die intakte Gallenblase in das Per toneum einnäht und dann nach Vernähung des übrigen Peritoneums dieselb incidiert — das empfiehlt sich nicht. Man begiebt sich damit des Haup vorteiles des einzeitigen Verfahrens, des Ausstreichens der Gallenblas der genauen Kontrolle besonders des Blasenhalses, in welchem vorwiegen Steine sitzen. Wohl aber kann man die ganze Operation überhaupt zwe zeitig machen, im ersten Akte nur den Fundus der Gallenblase mittel Catgut ins Peritoneum der vorderen Bauchwand einnähen, die später Stichstelle mit einem schwarzen Faden versehen, die Wunde 10—12 Tag ausstopfen und dann incidieren und die Steine entfernen. Ich habe weit aus die meisten Cholecystotomien nach dieser Methode gemacht, halte si für die allersicherste — bei ganz einfachen Fällen, wenn kein Stein im Blasenhalse steckt —, habe aber stets hervorgehoben, daß nicht auf dem „ein- oder zweizeitig" der Schwerpunkt ruht bei der Operation großer Gallenblasen, sondern auf der Anlegung einer Gallenfistel, die allein eine Kontrolle darüber giebt, ob alle Steine entfernt sind und ob die Gallenblase wieder vollständig gesund geworden ist nach Entfernung der Steine. Inzwischen ist „ein- oder zweizeitig" etwas zum Schlagworte geworden, meist von Seiten derer, die sich wenig Mühe geben, Gallensteinoperationen genauer kennen zu lernen, ich gelte als Vertreter der zweizeitigen Operation — es ist mir sogar schon brieflich die Hoffnung ausgesprochen worden, daß es mir gewiß gelingen würde, einen Fall von Choledochusstein durch zweizeitige Operation zu heilen — während ich der Ansicht bin, daß eine große Menge von Cholecystotomien sowohl ein- wie zweizeitig gemacht werden kann, daß andere einzeitig, noch andere zweizeitig gemacht werden müssen.

Immer eine große Gallenblase vorausgesetzt, muß einzeitig operiert werden, wenn ein Stein sich im Gallenblasenhalse festgesetzt hat, was man nicht selten bei der Palpation der noch uneröffneten Gallenblase nachweisen kann; umgekehrt muß **zweizeitig** operiert werden, wenn die Gallenblase klein und tief unter das Niveau der Leber hinabgesunken ist.

§ 25. Dann gilt es, einen mit Granulationen ausgekleideten Kanal herzustellen, in den sich die Galle nach Incision und Extraktion der Steine entleeren kann. Zur Bildung eines solchen Kanales empfiehlt sich die Ablösung eines größeren, aus Peritoneum und Musc. transversus bestehenden Lappens auf der lateralen Seite der Wunde, während auf der medialen Seite das meist in der Nähe des Lig. teres hepat. vorhandene kleine subseröse Lipom partiell abgelöst und in die Tiefe geschlagen werden kann.

Diese Lappen werden beiderseits mittels Catgutnähten — HAGEDORN's Nadelhalter „Schiefmaul" ist dabei unentbehrlich — seitlich an die Gallenblase angenäht, wenn möglich auch nach unten zu, doch gelingt das oft nicht in gewünschter Weise, es bleibt nach unten d. h. nach dem Nabel zu ein Defekt, in den sich das Netz hineinlegt während nach oben hin die untere Fläche der Leber den Kanal begrenzt. Die Stelle, wo später der Einstich in die Gallenblase erfolgen soll, wird durch einen schwarzen Seidenfaden bezeichnet, der genügend

tief durch die Wand der Gallenblase mittels HAGEDORN'scher Nadel hindurchgeführt wird, damit er absolut nicht ausreißen kann; er wird mehrere Centimeter weit von der Gallenblase entfernt geknotet — ein Knoten im Niveau der Gallenblase würde später schwer zu durchschneiden sein — und nun kommen rings um den schwarzen Faden, nach oben, unten und beiderseits 4 kleine, 1 cm dicke Gazebäusche zu liegen, die, bis auf den Fundus vesicae geführt, dafür sorgen, daß nicht ein trichterförmiger, sondern ein gleichmäßig weiter Kanal vom Niveau der Muskel(Rectus)-Wunde bis auf die Gallenblase gebildet wird. Peritoneum und Rectus werden in der oben erwähnten Weise versorgt, desgl. das subkutane Gewebe über Gazestreifen vernäht, die Hautwunde selbst bleibt ungenäht.

Ist der rechte Leberlappen stark nach unten hin entwickelt, und steht nun eine ganz kleine Gallenblase tief unter demselben, so kommt partielle Resektion des vorliegenden Lebergewebes in Frage. Dieselbe ist nur dann ausführbar, wenn die Lebersubstanz narbig, weiß-glänzend erscheint; diese Veränderung tritt nicht selten ein in Folge des Druckes der unterliegenden Gallenblase, leider da am seltensten, wo es für die Operation am nötigsten wäre, nämlich bei kleiner tiefstehender Gallenblase. Narbig degenerierte Lebersubstanz kann man ruhig durchschneiden, während die Verletzung des normalen Organes doch zu erheblichen Blutungen führt, zumal es sich immer um Ausschneidung von Keilen aus demselben handelt. Versorgung der Schnittfläche durch Umstechung glückt recht wenig, weil die Fäden durchschneiden, es bleibt nur Tamponade übrig, und diese ist immer unsicher; man vermeide also Leberverletzungen, wenn auch der zu bildende Kanal dadurch in sehr schräge Richtung nach oben zu liegen kommt.

Ist die Leber sehr klein, so daß sie oberhalb des Rippenbogens steht, so muß gelegentlich der untere Rand desselben entfernt werden, was bei der nötigen Vorsicht ja ganz ungefährlich ist.

Nach 12—14 Tagen erfolgt, nach Entfernung der sorgfältig bei der Operation zu zählenden Gazebäusche, die Incision entsprechend der Lage des schwarzen Fadens. Zu beiden Seiten desselben werden wenig gebogene scharfe Häkchen eingesetzt, und zwar in die Gallenblasenwand selbst, nicht bloß in die inzwischen entstandenen Granulationen, weil aus ihnen die Haken sofort ausreißen, was unnötige, sehr störende Blutung verursacht. Die Häkchen (einfache, nicht doppelte) müssen deshalb gleich von Anfang fest und tief eingesetzt werden, so daß man den Fundus vesicae vorziehen und die zwischen den Häkchen gelegene Partie etwas anspannen kann. Dann erfolgt der Einstich mittels spitzen Messers; letzteres gleitet rasch und glatt durch die Gallenblasenwand hindurch, wenn die Häkchen richtig eingesetzt, ein Anziehen vertragen, und wenn die Gallenblasenwand nicht verdickt ist; da man sich bei der ersten Operation gemerkt hat, wie viel vom Fundus der Gallenblase extraperitoneal liegt, wie lang der Schnitt überhaupt sein darf, so kann man den Einstich mit voller Sicherheit machen. Ist die Gallenblase verdickt, so wird die Situation doch zuweilen unbehaglich; man stößt das Messer tiefer und tiefer — es will kein Blaseninhalt zum Vorschein kommen; dies erklärt sich meist dadurch, daß man die Schleimhaut der Gallenblase vor sich herschiebt, besonders leicht passiert dies bei zaghaftem, langsamen Einführen des Messers. Letzteres soll eben rasch in die Tiefe dringen; kann man sich nicht dazu entschließen, so bleibt nichts übrig, als das ganze zur Disposition stehende Terrain successive durch Längsschnitt — also nicht durch Stich — zu spalten, Häkchen in die Wundränder einzusetzen und nun sich allmählich in die Tiefe zu arbeiten. Dabei tritt regelmäßig Blutung auf, die um so störender ist, als man in großer Tiefe arbeitet und nur kleine Gazebäuschchen zum Abtupfen des

Blutes benutzen kann, weil der Kanal an sich meist eng ist. Schließ lich gelingt die Incision auf die eine oder andere Weise doch, worau die Steine extrahiert werden.

§ 26. Zuweilen steht die Gallenblase so tief, daß es ganz unmög lich ist, einen Lappen von der vorderen Bauchwand bis auf den Fundu vesicae zu bringen. LAUENSTEIN hat vorgeschlagen, in solchen Fälle das Netz zu benutzen; wenn das Netz, wie gewöhnlich, dort vor handen, so kann man es gewiß verwerten; liegt es an normaler Stell so würde ich es nicht benutzen, weil es ja über das Col. transv hinaufgeschlagen werden muß, letzteres also rotieren, jedenfalls kom primieren könnte. Ich habe in einem Falle von sehr tiefstehende Gallenblase einfach das ganze zwischen Gallenblase, Magen, Duo und Colon transvers. gelegene Terrain ausgestopft, nachdem die Stich stelle mit einem schwarzen Seidenfaden versehen war. Nach Entfer nung des faustgroßen Tampons am 14. Tage war das Operationsfel außerordentlich gut zugänglich, die Incision gelang leicht, und di Kranke wurde geheilt, ohne daß Störungen seitens der neugebildeten Adhäsionen entstanden wären. Das Abdomen verträgt Tampons von ausgekochter Gaze ja ganz ausgezeichnet; habe ich doch sogar einmal, als ich versehentlich ein nicht pulsierendes Aneurysma der Art. hepatica angeschnitten hatte, 5 große mit Gaze umwickelte Schieberpincetten 10 Tage lang im Bauche liegen lassen, ohne daß irgend eine Störung aufgetreten wäre; die Blutung stand nach Entfernung der Pincetten, erfolgte aber später, wie auch vor der Operation, in den D. choledochus, so daß schließlich der Ausgang ein ungünstiger war.

Selbstverständlich entstehen gewaltige Verwachsungen nach so ausgedehnter Tamponade; man wird aber von 2 Uebeln das kleinere wählen, nämlich die Verwachsungen; die Hauptsache ist, daß die Steine auf ungefährlichem Wege aus der kleinen tief stehenden Gallenblase entfernt werden.

Eine Fatalität hat gelegentlich die zweizeitige Operation: es kommt vor, daß zwischen dem ersten und zweiten Akte derselben Gallensteinkolik, d. h. also Gallenblasenentzündung auftritt. Dieses Ereignis zwingt zuweilen zu etwas verfrühter Incision, so daß die Verwachsung noch nicht genügend fest ist (10.—12. Tag); bei sehr kleiner Gallenblase ist frühzeitige Incision natürlich unmöglich; man muß sich mit Morphium etc. hinhelfen; stand der Fundus vesicae nur 1—2 cm unterhalb des vorderen Leberrandes, so kann man schon eher einschneiden; die Gallenblase streckt sich nach der Entleerung meist erheblich, so daß man sie nachträglich durch derbe Nähte an den Wundrändern fixieren kann. Selbstverständlich ist unter solchen Umständen Narkose zur Incision nötig, während man für gewöhnlich davon absehen kann. Jedenfalls ist auch dies kein Grund, die zweizeitige Operation zu verlassen; sie ist bei kleiner tief stehenden Gallenblase das einzig rationelle Verfahren.

§ 27. Die wiederholt erwähnte sog. **ideale Cystotomie** (Cholecystendysis nac COURVOISIER, ἐνδύω eintauchen) ist zuerst von MEREDITH auf Vorschlag von SPENCE WELLS 1883 mit tödlichem Ausgange gemacht worden, 1 Jahr später von COURVOISIER mit Erfolg; BARNAYS und KÜSTER, später HEUSSNER haben das Ver fahren am meisten erprobt. Es besteht in sofortiger Vernähung der Gallenblas und Versenkung derselben. Hoffentlich ist diese Operation jetzt allseitig aufge geben, weil sie viel zu unsicher ist; sie hat erheblichen Schaden gethan, manche Operateur zum Nachteil seiner Kranken vom gewohnten richtigen Wege abgedrängt Niemand kann wissen, ob der D. cysticus nach Entfernung der Steine durchgängi

bleibt; mag auch während der Operation viel Galle fließen — wenig Galle ist ungemein täuschend, sie kann aus der Gallenblase selbst stammen, selbst bei obliteriertem Ductus cysticus kann noch Galle in der Gallenblase sein — das geringste Blutgerinnsel kann den Ductus so verstopfen, daß schwere Erscheinungen auftreten. Dieselben gehen bei offenem Ductus cysticus nach einigen Tagen zurück, die Kranken genesen — aber wer will mit Bestimmtheit sagen, ob der Ductus cysticus offen ist oder nicht. Die kleinste Narbe im D. cysticus genügt, um ihn zu verschließen; es ist kaum möglich, sie auch bei der genauesten Untersuchung zu entdecken. 15 Proz. meiner Fälle hatten Obliteration des D. cysticus, diese Obliteration wurde sehr selten während der Operation entdeckt, erst nachträglich wurde sie erkannt. Wie wäre das Schicksal jener 15 Proz. gewesen, hätte man die Gallenblase vernäht und versenkt? Einige, und zwar solche mit ganz aseptischem Hydrops, hätten auch diesen Eingriff ertragen — die Natur macht ja so manches wieder gut, was auf operativem Wege gesündigt wird — aber diejenigen, deren Gallenblase eine nur irgendwie infektiöse Flüssigkeit enthielt, wären gestorben, weil dieselbe sich wieder angesammelt und die Naht gesprengt hätte. In der ganzen Chirurgie existiert kein Analogon zur idealen Cystotomie; ängstlich sorgen wir überall dafür, daß bei Eingriffen auf Schleimhautkanäle für den Abfluß des Sekretes gesorgt wird — hier wird vielfach ohne jede Kenntnis darüber, ob der Abfluß des Sekretes durch einen offenen Ductus cysticus gesichert ist, die Gallenblase versenkt, und zwar versenkt an den gefährlichsten Platz, der im Körper existiert, und warum diese ev. gefährliche Operation, wenn man ein völlig gefahrloses Verfahren besitzt? Um die Heilung einige Wochen früher zu erreichen. Alle anderen Gründe, die gegen die ein- oder zweizeitige Cystotomie aufgeführt werden, sind auf mangelhafte Kenntnis der Pathologie des Leidens zurückzuführen; wir werden später darauf zurückkommen.

b) Steine in vereiterter resp. perforierter Gallenblase.

§ 27. Wenn nach dem Schnitte durch die Bauchdecken die Wand der Gallenblase aufgelockert, die Adhäsionen succulent erscheinen, muß man an Eiter in der Gallenblase resp. an Perforation derselben denken; jetzt ist äußerste Vorsicht am Platze. Nur die oberflächlich gelegenen Adhäsionen dürfen gelöst werden, die tiefen nicht, weil sie ev. noch gerade das tödliche Einfließen des Eiters verhindern. Langsam und vorsichtig sucht man aus den meist knolligen succulenten, selbst eiterig infiltrierten Netzmassen den Fundus der Gallenblase frei zu präparieren, um zunächst wenigstens etwas Klarheit zu gewinnen. Da ein Absceß vorliegt, so werden wir dahin tendieren, den Eiter möglichst rasch zu entleeren; es fragt sich immer nur, welcher Weg für den Patienten der wenigst gefährliche ist. Eine kleine tiefstehende Gallenblase kann selbstverständlich nur durch zweizeitige Operation entleert werden; ist aber die Gallenblase so groß, daß sie sich herauswälzen läßt, so ist gerade bei Eiterung einzeitige Operation indiziert; bei serösem Exsudate in der Gallenblase hat man die Wahl zwischen ein- und zweizeitiger Operation, es liegt keine Gefahr im Verzuge, Eiter soll baldigst entleert werden, trotzdem würde ich eine eben im Niveau der Leber gelegene Gallenblase immer zweizeitig operieren, falls nicht eine gewaltige Masse von Adhäsionen schon einen Abschluß gegen die Bauchhöhle bewerkstelligt hat; ist letztere gesichert, so operiere man einzeitig.

Oft hat man überhaupt keine Wahl; die Gallenblase ist weithin mit der vorderen Bauchwand verwachsen, bald durch schwieliges, bald durch eiterig infiltriertes Gewebe, oder man fällt direkt in einen Absceß zwischen Gallenblase und vorderer Bauchwand. Hier ist gewissermaßen das schon geschehen, was der erste Akt der zweizeitigen Operation bewirken soll, nämlich eine Verwachsung der Gallenblase mit der vorderen Bauchwand ist eingetreten, aber es fehlt die Stichstelle, es fehlt vorläufig die Gallenblase selbst, der zweite Akt der Operation muß unter erschwerenden Umständen gemacht werden.

7*

Zuweilen führt vom Absceß aus eine Fistel in die Gallenblase, in anderen Fällen hat sich diese Fistel wieder geschlossen, die Gallenblase hat sich nach Entleerung des Eiters retrahiert. Wo steckt sie? so lautet die bange Frage. Beim Abwarten, Ausstopfen der Wunde kommt nichts heraus, die Situation würde immer unklarer werden,

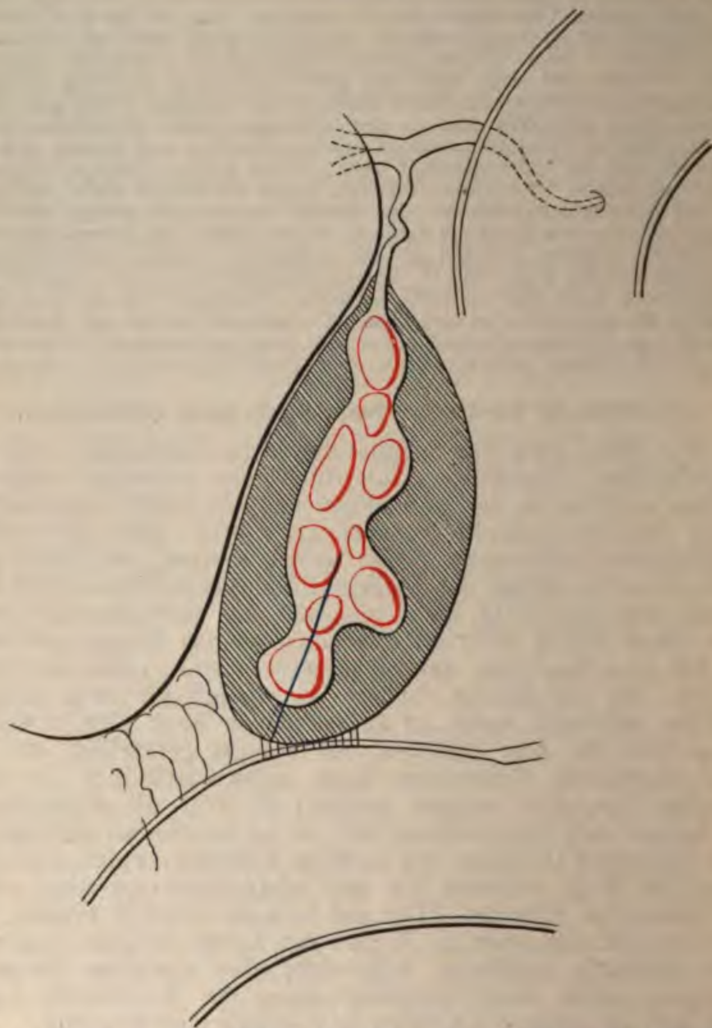


Fig. 1. Frau M., 35 Jahre alt, leidet seit 2 Jahren an Magenbeschwerden, hat plötzlich vor 6 Wochen Schmerzen rechterseits bekommen, in der nächsten Nacht einen Tumor gefühlt. Letzterer wenig beweglich, aber doch mit der Atmung etwas auf- und absteigend. Inc. 21./3. 93 ergiebt, daß ein faustgroßer, mit Netz und Quercolon unzertrennlich verwachsener Tumor der vorderen Bauchwand adhärent ist; Magen ebenfalls verwachsen, läßt sich ablösen. Musc. transv. wird mit dem Tumor vernäht; Punktion ohne Erfolg; Inc. führt ca. $1\frac{1}{2}$ cm tief durch schwartiges Gewebe, das unter dem Messer knirscht; schließlich liegt medianwärts eine Art von Membran frei, unsicher, ob Gallenblasen- oder Darmschleimhaut. Inc. entleert serös-eiterige Flüssigkeit und große Mengen von Steinen. Gallenblasenwand mit Rectus vernäht. Galle fließt am 29./3. Geheilt.

wenn man wollte eine mit Granulationen ausgekleidete Höhle schaffen; nach 14 Tagen wäre man schlimmer daran als jetzt. Die Gallenblase muß à tout prix gefunden werden; man trennt vorsichtig die Schwielen, fällt gelegentlich in Lebergewebe, was gar nichts schadet, da die Leber oberhalb einer vereiterten Gallenblase meist atrophisch ist; immer wird man sich an die Leber halten, da an ihr ja die Gallenblase liegen muß; weiter abwärts fällt man in die freie Bauchhöhle oder schneidet in das nach vorn gezerrte Duodenum — ich habe dasselbe wiederholt an der **vorderen** Bauchwand adhärent gefunden — oder in das Colon transversum. Bald wird das Messer beiseite gelegt, man zerreißt die narbigen Massen mit 2 Pincetten, um dann abermals zum Messer zu greifen. So vergeht oft eine Viertelstunde nach der anderen, bis endlich ein Sack oder auch nur ein kleiner Pürzel sich präsentiert; man legt ihn immer mehr und mehr frei, endlich ist die Gallenblase gefunden, die nun meistens gleich aufgeschnitten und entleert werden kann. Fließt gleich Galle nach Extraktion des letzten Steines, so hat man die Partie gewonnen, der D. cysticus ist frei; leider ist das oft genug nicht der Fall.

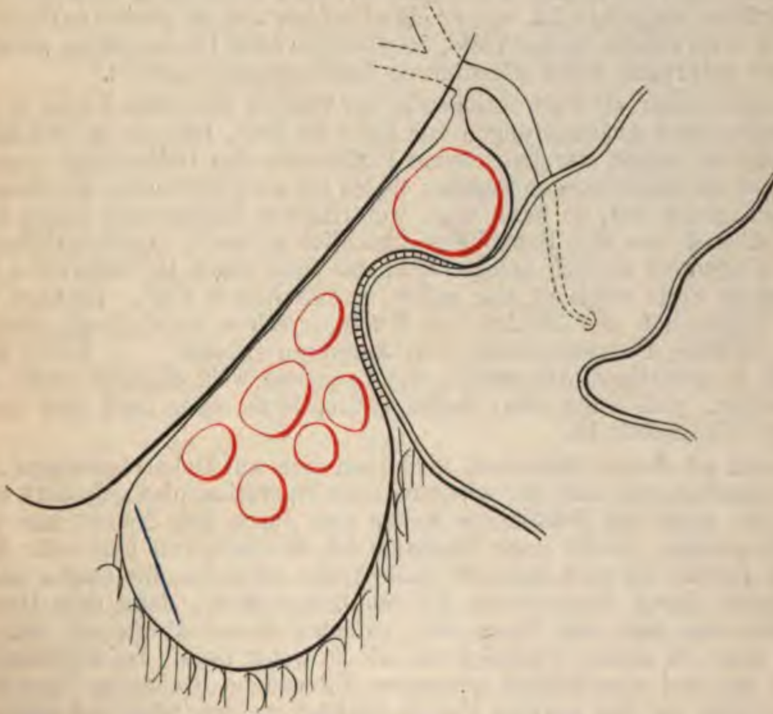


Fig. 2. Frau, 30 Jahre alt, seit 4 Monaten heftige Koliken ohne Ikterus. Große Gallenblase fühlbar. Incision 14. 11. 93. Gallenblase mit Netz, weiter unten untrennbar mit Duodenum verwachsen, dahinter großer Stein in der Gallenblase fühlbar. Gallenblase incidiert: Eiter und Steine entleert, dann unter dem Schutze des linken Zeigefingers langsam Steine mittels Zange abgenagt, Reste mittels Löffels entfernt. D. cysticus u. choledochus nicht gesehen, doch fühlt man derbe Massen in der Tiefe, die wohl nur Narben sind. Galle fließt am nächsten Tage; am folgenden große Herzschwäche mit 130 Pulsen. Kampfer. Geheilt.

Alle diese Operationen haben etwas aufregendes; man weiß nicht bestimmt, ob man sein Ziel erreicht, man weiß nur, daß man es erreichen muß (Fig. 2).

Noch fataler aber ist die Situation, wenn die Gallenblase nicht nach vorn in die Bauchdecken, sondern in das Colon transversum oder gar ins Duodenum perforiert ist (s. Fig. 6, p. 115). Sie zieht sich — und das ist das eigentlich Verhängnisvolle — bis auf ein kleines Rudiment zur Porta hepatis hin zusammen, zerrt also auch das Colon transversum in die Tiefe. Man sieht die succulenten Adhäsionen dort unten liegen; was birgt sich hinter jenem Schleier? Sind sie nur sekundär infiziert per diapedesin oder decken sie notdürftig die Kommunikation zwischen Gallenblase und Darm zu, steckt etwa just ein Stein darin? Eine einzige unvorsichtige Berührung, und das Schicksal des Kranken ist entschieden, weil putrides Sekret in die Bauchhöhle fließt, falls der Darm geöffnet ist. Wenn man nur Klarheit durch bloßes Anschauen der Adhäsionen bekommen könnte! Es ist ja dringend nötig, die Adhäsionen zu lösen, um die tiefen Gänge übersehen zu können, trotzdem darf man sie in solchen Fällen nicht lösen, muß zunächst die ganze Wunde ausstopfen, nachdem der Leitefaden eingelegt ist, später einschneiden und die Steine entfernen; sitzen noch etliche in der Tiefe, im Cysticus oder Choledochus, so wird später mehrmals unter günstigeren Bedingungen operiert.

Harmloser als Perforationen in die vordere Bauchwand oder in die Intestina sind Ansammlungen von Eiter im Netz, falls sie oberflächlich liegen; sie setzen durchaus keine Perforation der Gallenblase voraus, können per diapedesin entstehen; liegen sie nach Eröffnung der Bauchdecken gleich vor, so kann man, weil ringsum Netzmassen lagern und den Absceß von der Bauchhöhle abschließen, meist gleich incidieren. Dabei ereignet es sich gelegentlich, daß man einen in Perforation begriffenen Stein erwischt, der sofort zu extrahieren wäre. Ist kurz vor der Perforation des Steines der Ductus cysticus durchgängig geworden (infolge Durchwanderns von kleineren Steinen), so findet sich Galle in derartigen Abscessen; die Prognose wird dadurch nicht ungünstiger, weil Galle zwar keine antiseptische, aber doch eine aseptische Flüssigkeit ist.

Bei all diesen Abscessen muß man sich auf Ueberraschungen gefaßt machen, oft muß der ursprüngliche Operationsplan geändert werden, da meist die Details des Falles erst durch den Schnitt klar gestellt werden. Quillt nach Spaltung der Bauchdecken hier oder dort Eiter hervor, so wird man ihn schleunigst auftupfen, die umliegenden Intestina durch Kompressen zu schützen suchen, dann dem Gange folgen, aus dem der Eiter sich entleert, immer abwägend, daß zu viel thun oft ebenso schädlich ist, wie zu wenig thun. Im allgemeinen wird sich bei oberflächlich gelegenen Eiterungen dreisteres Vorgehen empfehlen, so, daß etwaige Fisteln verfolgt werden oder daß auch die Gallenblase aus freier Hand aufgesucht und incidiert wird, damit die Steine gleich bei der ersten Operation entleert werden; ist die Gallenblase nach der Perforation in die Tiefe gegangen, was leider sehr oft der Fall, weil sie sich nach Entleerung ihres Inhaltes retrahiert, so zwingt die Sorge für den unschädlichen Abfluß des Eiters resp. der Galle zum zweizeitigen Verfahren, zur Ausstopfung der Wunde u. s. w.

§ 28. **Der Ausgang** der ein- oder zweizeitigen Cystotomie ist durchweg ein günstiger, wenn der Ductus cysticus offen ist resp. durch die Operation wieder geöffnet wird; die Operation führt auch dann meist zur Heilung, wenn Abscesse entstanden sind, wenn also das Leiden schon vernachlässigt resp. unrichtig behandelt ist. Von den auf S. 75 erwähnten 47 Kranken mit Steinen ausschließlich in der Gallenblase selbst ist nur einer gestorben, und zwar an hypostatischer Pneumonie am 10. Tage nach wohl gelungener Operation. Liest man aber statistische Berichte über die Ausgänge der Cystotomie, so sollte man meinen, daß die Operation eigentlich gar nicht zu gebrauchen wäre. „La statistique est le mensonge en chiffres". Diese Aeußerung ist nirgends mehr am Platze, als gerade hier. Es war ja wohl natürlich und ist auch sehr erklärlich, daß man anfänglich jeden Fall von Cholelithiasis, gleichgiltig, ob die Steine in der Gallenblase selbst oder im D. cysticus oder im D. choledochus saßen, mit demjenigen Verfahren angriff, was als natürlicher Heilungsvorgang längst bekannt war. Ganz allmählich lernte man, daß die Cystotomie eben nur für den Stein in der Cyste, d. h. also in der Gallenblase bei offenem Ductus cysticus das normale Verfahren ist, daß wohl zuweilen noch Cysticus-, aber nur ganz ausnahmsweise Choledochussteine auf diesem Wege zu extrahieren sind. Daraufhin nun, daß die Cystotomie in zahlreichen Fällen von Cysticusstein- resp. Cysticusobliteration zur Bildung von Schleimfisteln geführt, desgleichen bei gleichzeitigem Steine im D. choledochus eine Gallenfistel zur Folge gehabt hat — darauf hin also, daß sie bei falschen Voraussetzungen angewandt ist, kann doch die Operation als solche nicht verurteilt werden. Hätte man unter den gleichen Verhältnissen die ideale Cystotomie oder selbst die Exstirpation der Gallenblase gemacht, so würden zwar weder Gallen- noch Schleimfisteln entstanden sein, dafür hätte man zahlreiche Tote gehabt und zahlreiche ungeheilte Fälle. Macht man die ideale Cystotomie bei obliteriertem D. cysticus und eitrigem Blaseninhalte, so platzt die Naht unbedingt und der Kranke stirbt an Peritonitis; macht man die gleiche Operation bei gleichzeitigem Steine im D. choledochus, so bleibt zum wenigsten der Kranke ungeheilt, wahrscheinlich ist es, daß er durch Platzen der Naht zu Grunde geht. Daß die gleiche Operation aber bei offenem D. cysticus meist glückt, das ist genügend festgestellt. Warum ich sie trotzdem verwerfe, das ist oben erörtert worden.

Nach ein- oder zweizeitiger Cystotomie entsteht nur dann legaliter eine Schleimfistel, wenn der Blasenhals oder der D. cysticus obliteriert sind; sind dort vorhandene Steine Schuld an der Schleimfistel, so ist entweder die Operation nicht richtig gemacht worden (bei Stein im Blasenhalse), oder sie muß, wenn nötig, überhaupt durch Schnitt in den D. cysticus kompletiert werden. Auf letzteren kommen wir unten zurück, desgleichen auf die Behandlung der legaliter entstandenen Schleimfisteln.

§ 29. **Gallenfisteln** von ungebührlicher Dauer können nach ein- oder zweizeitiger Cystotomie entstehen, wenn die Gallenblase zu tief unten angenäht wird. Für gewöhnlich heilt — vollständige Entfernung der Steine selbstverständlich vorausgesetzt — die angelegte Gallenfistel binnen 2—4 Wochen spontan aus, oft noch rascher. Ist aber die Leber stark geschwollen ante op., wodurch die Gallenblase nach abwärts gedrängt wurde, so kann es vorkommen, daß nach Abschwellung der Leber die Gallenblase doch relativ zu weit unten festgelegt ist. Sie kann der sich retrahierenden Leber nicht folgen, zieht sich in die Länge — denkbar,

aber vorläufig durch anatomische Untersuchung nicht bewiesen ist, sie, weil sie selbst nach Entleerung der Steine sich zusammenzieht, legentlich mittels des D. cysticus einen Zug auf den Choledochus aus und ihn an der Einmündungsstelle des ersteren abknickt.

Weil die Leber selten bei einfacher Cholecystitis schwillt, ist di Ereignis erst recht selten, doch wird man gelegentlich damit rech müssen. Hat sich die Gallenblase allein vergrößert (ohne die Leber), muß sie eben mit ihrem Fundus möglichst im oberen Wundwinkel ein genäht werden, resp. wenn dadurch starke Schlängelung der Gallenblase entsteht, muß der Fundus derselben entfernt werden — dann giebt es keine Gallenfisteln. Jedenfalls sind sie sehr selten — ich sah sie seit 2 Jahren nicht mehr — und jedenfalls sind sie leicht zu beseitigen:

Man durchschneidet vorsichtig ca. $^{3}/_{4}$ cm vom Fistelrande entfernt die Granulationen zunächst flach, dringt dann allmählich weiter in die Tiefe, wobei der Operateur die zwischen Fistel und Schnitt gelegenen Gewebe mit der Hakenpincette faßt, während der Assistent den jenseitigen Wundrand mit scharfem Doppelhaken anzieht. Bald erkennt man die Wand der Gallenblase, braucht nicht zu fürchten, daß gleich die Bauchhöhle eröffnet ist, weil stets zahlreiche Adhäsionen in der weiteren Umgebung der Nahtstelle vom Peritoneum zur Gallenblase hinüberziehen. Ist die Gallenblase groß, so braucht das Peritoneum überhaupt nicht eröffnet zu werden; es gelingt leicht, die Gallenblase ringsum ca. 2 cm weit abzulösen von Rectus und Fascia transversa, die peritonealen Adhäsionen folgen dem Zuge an der Blasenwand. Dann werden die Granulationen, welche die Fistel umkleiden, fortgeschnitten, bis man die intakte Blasenwand vor sich hat, die Wundränder werden eingestülpt und Nähte von feinster Seide durch Serosa und Fibrosa durchgestochen; die Schleimhaut selbst bleibt unberührt. Auf die erste Nahtlinie, die bald in sagittaler, bald in horizontaler Richtung liegt, folgt eine zweite, lediglich durch die Serosa geführte Reihe von Nähten unter Einkrempelung der ersten Nahtreihe. Läßt man jetzt die Gallenblase los, so pflegt sie rasch in die Tiefe zu sinken, die Adhäsionen in Gestalt eines Trichters hinter sich herziehend, so daß die ganze Naht extraperitoneal zu liegen kommt. Aber selbst wenn die Bauchhöhle bei der Ablösung der Gallenblase geöffnet wird, so bringt das keinen Nachteil, da wir doch nur unter ganz klaren Verhältnissen, bei offenem D. cysticus nach Entfernung sämtlicher Steine operieren. Die Naht einer gesunden resp. gesund gewordenen Gallenblase ist ebenso sicher als die eines gesunden Darmes.

Die Notwendigkeit, gelegentlich eine Gallenfisteloperation machen zu müssen, ist gewiß kein Grund, die Cystotomie durch eine der erwähnten anderen Operationen zu ersetzen; sie ist das Normalverfahren, das man niemals verlassen sollte, falls die richtige Indikation vorhanden ist: Steine in der Gallenblase allein bei offenem Ductus cysticus; inwieweit die Operation auch beim Steine im D. cysticus und Choledochus zu verwenden ist, darauf kommen wir unten zurück.

Wenn Galle oder Serum in der Gallenblase ist, so kann die Operation als absolut gefahrlos bezeichnet werden; befindet sich etwaiger eitriger Inhalt noch lediglich in der Gallenblase selbst, so ist die Prognose ebenfalls günstig; Perforationen erschweren uns das Leben, doch sind die Folgen derselben auch meist noch zu zwingen, Metastasen werden gewöhnlich zum Tode führen. Operiert man bei galligem oder serösem Inhalte der Gallenblase, so ist völlige Restitutio in integrum die Regel, man findet bei zufälligen Obduktionen derart operierter Individuen die

Gallenblase mit ihrem Fundus adhärent an der vorderen Bauchwand, die Narbe in der Gallenblase ist kaum wieder zu finden, die Schleimhaut erscheint völlig intakt, wenn nicht vor der Operation Ulcera existierten. Seröser Eiter schädigt die Gallenblasenschleimhaut auch nicht erheblich, konzentrierter, besonders aber putrider Eiter zerstört dieselbe mehr oder weniger, selbst so intensiv, daß völlige Obliteration der Gallenblase die Folge sein kann. Das bringt dem Kranken keinerlei Nachteil und wäre mit der Obliteration der Gallenblase der Fall erledigt, so wäre alles gut.

§ 30. Das Fatale bei diesen Vereiterungen resp. Perforationen der Gallenblase ist der Umstand, daß uns der Einblick in die Tiefe unmöglich gemacht wird. Wir müssen uns darauf beschränken, zunächst des Eiterungsprozesses Herr zu werden, dürfen die Adhäsionen vorläufig nicht anrühren. Hat der Kranke zunächst keine Symptome von Steinen in den tiefen Gängen — auch der allergrößte Stein im D. choledochus braucht ja keinen Ikterus zu machen — so wird man nach Entfernung der Steine und des Eiters aus der Gallenblase den Kranken für gesund erklären, nachdem die Wunde verheilt ist. Rührt sich dann nach einiger Zeit der Stein im D. choledochus, treten neue Anfälle von Gallensteinkolik auf, so wird selbstverständlich ein solcher Fall gründlich gegen die Gallensteinoperation überhaupt ausgenutzt; es steht dann fest, daß sie unbrauchbar ist, nicht vor Recidiven schützt u. s. w.

Eine Patientin von mir, der ich am 4. 2. 90 einen sehr großen Stein aus einer vereiterten mit der Umgebung fest verwachsenen Gallenblase entfernte, bekam 2 Jahre später abermals Kolikanfälle mit Ikterus — sie hatte 6 Monate ante operationem Gelbsucht gehabt — ging wiederholt nach Karlsbad, entleerte später Steine per vias naturales; ich denke, dieser eine Fall wird der Gallensteinoperation außerordentlichen Schaden gethan haben, weil er anscheinend klar bewies, daß selbst die Operation erfolglos sein kann. Ums Haar wäre mir kürzlich fast dasselbe Malheur bei einer zweiten Kranken passiert, deren Ikterus nach Entleerung eines in den Adhäsionen gelegenen Abscesses trotz kolossalen Steines im D. choledochus vollständig schwand. Zum Glück war der Ehemann der Kranken ein sehr verständiger Mensch, er bestand ebenso wie ich auf Operation, während die Kranke selbst nichts davon wissen wollte; durch die Choledochotomie wurde die Kranke geheilt (vergl. Fig. 10, S. 123).

Selbstverständlich werden wirkliche Sachverständige derartige Fälle richtig auffassen, die Zahl derselben ist aber heutzutage noch recht klein, das Gros der Aerzte und der Laien wird, ohne sich um die Details des Falles zu kümmern, ein absprechendes Urteil abgeben.

§. 31. Ein weiterer Einwurf, der gegen die Cystotomie gelegentlich erhoben wird, ist der, daß eine **Hernie** entstehen könnte. Diese Gefahr existiert bei der gewöhnlichen Cystotomie überhaupt nicht, weil die Narbe meist dicht unter dem Rippenbogen liegt, der Schnitt überhaupt nur kurz ist. Die meisten Chirurgen operieren wohl mittels Längsschnitt, ich selbst habe nie anders operiert, während von anderer Seite ein schräger Schnitt parallel dem Rippenbogen bevorzugt wird. Dadurch wird der Rectus in toto durchtrennt, trotzdem sollen nach Angabe der Autoren auch bei dieser Schnittrichtung Hernien nicht vorkommen, weil die Narbe dicht unter dem Rippenbogen liegt, dadurch der Wirkung der Bauchpresse entzogen ist. Dies wird durchaus zutreffend sein; trotzdem ziehe ich den Längsschnitt vor, nicht weil er etwa einen besseren Schutz gegen Hernien gewährt, sondern weil er sich beliebig verlängern läßt, was beim Schrägschnitte nicht in gleichem Maße der Fall ist. Da man nun nie wissen kann, ob die beabsichtigte Cystotomie nicht mit einer Choledochotomie endigt, so werde ich immer denjenigen Schnitt wählen, der entsprechend

verlängert werden kann. Daß bei einem erheblich verlängerten Schnit dann gelegentlich eine Hernie entstehen kann, ist nicht zu leugnen, doc ist das beim Schnitt innerhalb des Rectus wenig zu fürchten, weil in de Längsrichtung getrennte Muskelfasern sehr gut mit einander verwachsen

B. Der Stein im Ductus cysticus.

§ 32. Tief unter der Leber versteckt liegt geschlängelt der winzi enge Gang; gerade weil er so eng und faltenreich ist, spielt er ein ungemein wichtige Rolle, entscheidet sein Verhalten so oft über da Schicksal des Gallensteinkranken; er repräsentiert das Haupthinderni für die Entleerung der Steine aus der Gallenblase per vias naturales und er vernichtet nach operativer Entfernung derselben oft genug di Hoffnung auf sichere endgiltige Heilung wegen seiner ungemein großen Tendenz zur Narbenbildung resp. zur Obliteration. Sehr kleine Steine können ihn passieren, ohne seine Wand zu schädigen, erbsengroße wandern auch oft noch hindurch, ohne Ulcera zu bewirken — oft aber auch bleiben sie stecken oder hinterlassen wenigstens unheilbare Narben. Wenn ein oder einige wenige Steine eintreten, so pflegt sich der Ductus hinter jedem Steine wieder zusammen zuziehen; er erscheint rosenkranzartig. Viele kleine Steine dagegen bewirken ausgiebigere Dilatation in toto bis zur Einmündungsstelle des D. cysticus in den D. choledochus. Anfang und Ende des D. cysticus sind die Haupthindernisse für das Durchtreten der Steine. Selten werden diese Hindernisse durch größere Steine überwunden, und doch kommt es vor, daß durch die Wucht der Gallenblasenentzündung selbst große Steine in den Ductus hineingedrängt werden; erst ragen sie noch mit ihrem hinteren Ende in die Gallenblase hinein, dann werden sie weiter und weiter getrieben, während sich der Ductus hinter ihnen wieder verengt, wenn ein einzelner Stein passiert; rücken gleich andere große Steine nach, so bleibt er weit. Ausnahmsweise kommt es auch vor, daß ein einziger gewaltiger Stein in einem Zuge binnen weniger Stunden den D. cysticus passiert und in den Choledochus gelangt. Oft folgt wohl Obliteration des D. cysticus einem solchen forcierten Durchpeitschen des Steines — bisher habe ich nur einmal nach der Passage eines einzigen großen Steines dauernde Dilatation des D. cysticus gesehen, so daß man den Stein direkt aus dem Choledochus in die Gallenblase schieben konnte; Patient litt aber infolge von gleichzeitigem Pankreascarcinom an allgemeiner Gallenstauung, die sich auf den D. cysticus und die Gallenblase erstreckte. Rücken viele große Steine durch den Cysticus hindurch in den Choledochus, so kann ersterer gleichfalls weit bleiben. Der Variationen giebt es so viele, daß man sie nicht alle aufzählen kann; kein Fall gleicht völlig dem anderen, jeder bietet etwas Neues. Die schlimmste Anomalie des Ductus cysticus ist die Obliteration desselben, worauf wir später im Zusammenhange zurückkommen. Ich habe bis jetzt 45 mal mit Steinen, Narben, Obliterationen u. s. w. im Gebiete des D. cysticus zu thun gehabt, fürchte ihn mehr als den Ductus choledochus, besonders wegen seiner Neigung zur Obliteration, die selbst noch wochenlang post operationem, nachdem lange Zeit Galle geflossen ist, in störendster Weise zustande kommen kann. Sähen die Anhänger der konservativen Behandlung einmal den Kampf, den der Chirurg mit dem Steine im D. cysticus zu kämpfen hat, sie würden

selbst ihrer bisherigen Steine ein-, nicht austreibenden Therapie abspenstig werden, sich wenigstens die Fälle genau aussuchen, in denen diese Eintreibung mit Erfolg versucht werden kann.

Die chirurgische Behandlung des Steines im Ductus cysticus muß eine **intensivere** sein, als die des Steines in der Gallenblase selbst. Es ist mir ja oft genug gelungen, mittels des wenigst eingreifenden Verfahrens, der zweizeitigen Cystotomie, Steine aus dem D. cysticus zu entfernen, aber es müssen die anatomischen Verhältnisse gerade sehr günstig liegen, wenn man einigermaßen sicheren Erfolg haben will. Sitzt der Stein noch ganz vorn, so kann man denselben auch nach Verwachsung der Gallenblase mit der vorderen Bauchwand herausschaffen durch Zertrümmerung der Steinspitze mittels der Kornzange oder mittels des Fingernagels, aber es fehlt der Gegendruck der anderen Hand von der Bauchhöhle aus, die Fixation des Steines mittels der Finger der zweiten, nicht innerhalb der Gallenblase, sondern im Abdomen manipulierenden Hand. Liegen multiple Steine in einem stark dilatierten Ductus cysticus (Fig. 3), dann ist es freilich



Fig. 3. 50-jähr. Lehrer, seit 20 Jahren an Gallensteinkrankheit leidend, wiederholt Gelbsucht mit Abgang von Steinen, Karlsbad oft besucht. Gallenblase nicht zu fühlen. Leber klein. Incision 9. 3. 93 ergiebt eine tiefliegende, prall mit Steinen gefüllte Gallenblase; D. cysticus ebenfalls voll Steine. Magen in der Nähe des Pylorus durch Narben verengt. Incision in die Gallenblase; Entfernung von 80 Steinen aus Gallenblase und D. cysticus. Vernähung der Gallenblasenwunde, weil M. transversus sich nicht so sicher in die Tiefe schlagen läßt, daß vollständiger Abschluß der Wunde erreicht wird. Peritoneum mit Gallenblase vernäht, so daß Nahtlinie der Gallenblase außerhalb des Peritoneums liegt. Tamponade bis auf die Nahtlinie. Am 7. Tage platzt die Gallenblasennaht, Galle fließt nach außen, mehrere kleine Steine werden entleert. Später Schluß der Gallenfistel durch Anfrischung und Naht; geheilt.

gleichgiltig, ob man ein- oder zweizeitig operiert. Im allgemeinen werden wohl alle Gallensteinoperateure allmählich zum einzeitigen Verfahren und weiter zum direkten Schnitte in den Ductus cysticus übergegangen sein, wenn der Stein nicht in anderer Weise zu entfernen war.

Diese von Kehr kürzlich zuerst beschriebene **Cysticotomie** hatte ich bereits 6mal gemacht (zuerst am 17. Okt. 1892), als seine Mitteilung erschien; ich stimme seinen Ausführungen vollständig bei, habe mein Verfahren dementsprechend längst geändert, weil mir immer mehr Fälle in die Hände kamen, die durch ein- oder zweizeitige Cystotomie nicht heilbar waren; ich bin sogar wiederholt gezwungen worden, in einer Sitzung Gallenblase, D. cysticus, choledochus, schließlich auch den hepaticus

aufzuschneiden und wieder zu vernähen; je komplizierte
der muß eben die Operation sein.

Der Schwerpunkt derselben liegt in der anfänglich
Falles, worauf schon oben wiederholt hingewiesen wu
welchem Verdachte auf Cysticusstein den Gang nicht b
sehen können. Dies gelingt bei kleiner Leber und bei s
leicht, wenn man die Leber etwas nach oben zieht;
sich aber nicht immer in der gewünschten Weise dislozi
auf die Palpation angewiesen, und hierbei tritt uns die
neben dem Cysticus gelegene Drüse erschwerend in den
die cirkumskripte Narbe im Ductus, besonders dann,
Gallenblase sitzen, so daß man also annehmen muß, daß
Stein steckt. Eine derbe, umschriebene Narbe läßt s
von einem kleinen Steine unterscheiden; man muß den
seits verlängern, um die Leber emporheben, die fraglic
sehen zu können. Selbst dann gelingt es zuweilen nic
ich muß zugeben, daß ich in einem Falle auf eine der
habe, in der Meinung, es stecke ein kleiner Stein im
eine Narbe vorhanden, der Schnitt mußte mit einiger
Operation glückte, war aber in ungebührlicher Weise v

In den meisten Fällen entdeckt man nach
der Adhäsionen bald den Stein mit dem Fin
vesikalen Ende des Ductus, so gelingt es mei
mern, vorausgesetzt, daß seine Spitze noch v
zu fassen ist. Hat man erst die kortikalen S

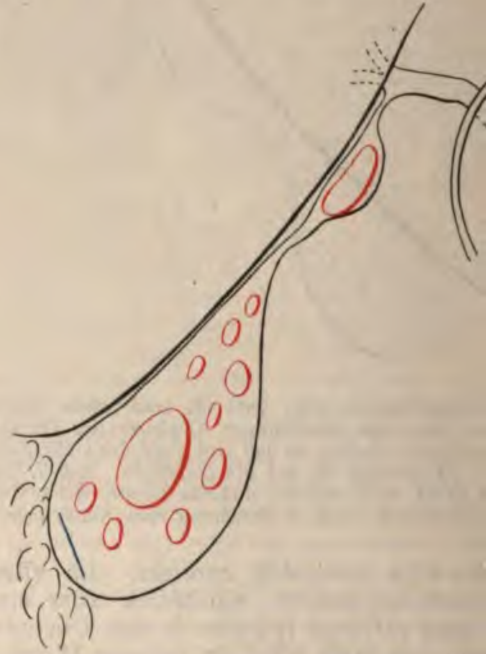


Fig. 4. Herr B., 60 Jahre alt, seit 7 Jahren an
3 Monaten einmal kurzdauernder Ikterus. Gallenblase u
17. 6. 92. Gallenblase groß, mit Netz verwachsen, letzt
der Leber adhärent. Stein im D. cysticus nachweisbar.
der Gallenblase. Cysticusstein wird mit Finger II und I
dann von der Gallenblase aus mittels spitzer Zange zerbr
fließt bald. Geheilt.

zange zerbrochen, so giebt der Stein gewöhnlich leicht nach; das beste Instrument für weiteres Aushöhlen des Steines ist der Nagel des linken Zeigefingers; letzterer wird durch die Gallenblase hindurch bis auf den Stein geführt, während Finger II und III der rechten Hand den Stein von der Tiefe aus entgegendrängen resp. fixieren. Ist der Stein erst einigermaßen ausgehöhlt, so bricht hernach die restierende Corticalis leicht durch Druck der fixierenden Finger zusammen. Die Trümmer werden mit stumpfen, langgestielten Löffeln oder mit gestielter Drahtöse entfernt; man muß einen ganzen Satz biegsamer stumpfer, flacher Löffel bereit haben, desgleichen Kornzangen von verschiedener Stärke und Krümmung, um alle Trümmer entfernen zu können, darf nicht damit aufhören, bis normale Galle fließt.

Sitzt der Stein höher oben im Gange selbst, so hat man die Wahl zwischen Zertrümmern oder freier Incision auf den Stein; entscheidend ist in erster Linie die Härte des Steines. Sind die aus der Gallenblase entfernten Steine — meist handelt es sich ja um gleichzeitige Steine in Gallenblase und D. cysticus, nur einmal operierte ich einen ganz isolierten Cysticusstein — sehr hart, so daß man sie nicht zwischen Daumen- und Zeigefingerspitze zerbrechen kann, so wählt man die Incision auf den Ductus mit nachfolgender Naht, während man einen kleinen weichen Stein im Ductus selbst zertrümmern wird. Irgend welche Zangen (Lawson Tait 1884) zu benutzen, erscheint mir bedenklich, auch wenn die Branchen derselben mit Gummiröhren gepolstert sind; die Wand des Ductus ist doch sehr dünn, man wird durch starken Druck dieselbe schwer schädigen können. Am schonendsten arbeitet man mit der Spitze von Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, aber selbst dann hat man ein unheimliches Gefühl, wenn der Stein nicht gleich nachgiebt.

Ist das vesikale Ende des Ductus so eng, daß man voraussichtlich nach der Zertrümmerung des Steines mit feinem Löffel nicht bis zu den Bruchstücken selbst kommen kann, so wird man besser thun, frei einzuschneiden. Selbst die kleinsten Steintrümmer können außerordentliche Störungen machen, die Heilung verhindern, bis sie entleert sind.

Ich habe in neuerer Zeit immer mehr incidiert, um sicher zu sein, daß keine Fragmente zurückblieben. Incision und Naht sind natürlich nur möglich, wenn man die Leber etwas nach oben unter das Zwerchfell verschieben, eventuell sie aus dem oberen Wundwinkel herausheben kann; dazu mag gelegentlich ein Querschnitt durch die Bauchdecken nötig sein; ich bin bis jetzt immer mit dem Längsschnitt allein ausgekommen, würde aber, wenn erforderlich, die Bauchdecken in allen möglichen Richtungen durchschneiden, um den Stein sicher zu entfernen; er muß jedenfalls heraus, auf Bauchdeckenwunden kommt es gar nicht an, sie heilen bei exakter Naht, gleichgiltig, in welcher Richtung die Schnitte verlaufen. Sitzen Steine hoch oben im D. cysticus, so kommt wohl nur Incision in Frage; oft muß sie bis zum Eintritt des Cysticus in den Choledochus fortgesetzt werden (vergl. die Figur 13 u. 14). Ist die Wand des Cysticus irgendwie morsch oder gar an cirkumskripter Stelle vereitert, so ist natürlich an Zertrümmern der Steine gar nicht zu denken; man incidiert und näht, event. nach Entfernung der verdächtigen Teile.

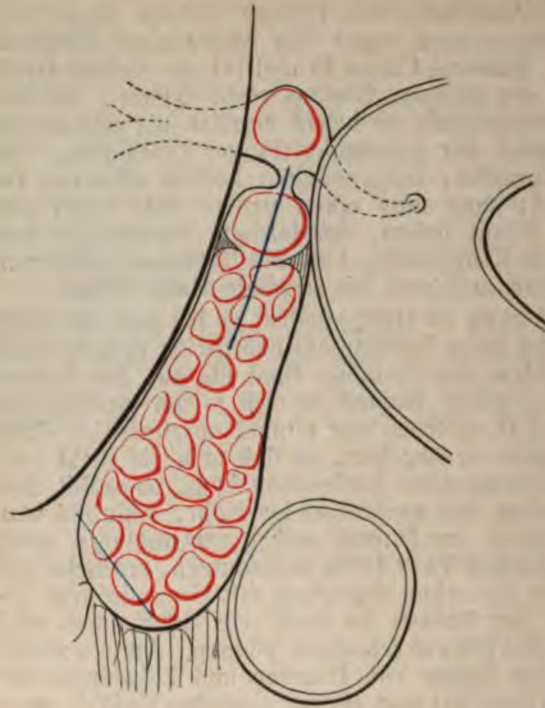


Fig. 5. Frau H. 2 Anfälle im Laufe der letzten beiden Jahre, als Blinddarmentzündung gedeutet. Weder Tumor noch Schmerzpunkt nachweisbar. Incision 6. 4. 93; große schlaffe, Steine enthaltende Gallenblase unten mit Netz und Quercolon, oben mit Duodenum verwachsen. Ablösung gelingt; in großer Tiefe wird ein Stein gefühlt. Schnitt in den Fundus vesicae, Entleerung der Steine; Stein im Blasenhalse steht fest, D. choledochus so verkürzt, daß kein Raum zur Incision vorhanden. Deshalb Schnitt auf den Blasenhals durch die z. T. eitrig infiltrierten Gewebe, Extraktion des Steines aus dem Blasenhalse, Fortsetzung des Schnittes in den papierdünnen Choledochus hinein, dort Stein zertrümmert und extrahiert. Gallenblase eingenäht. Am nächsten Tage enormes Erbrechen, Magen wiederholt ausgespült. Galle fließt erst am 12. Tage. Geheilt.

Daß man bei genügend großer Gallenblase nach der Naht des D. cysticus eine Gallenfistel anlegen wird, um die Naht von jeglichem Drucke zu entlasten, das liegt auf der Hand. Käme einmal ein Fall in meine Behandlung, der wegen Kleinheit der Gallenblase dies nicht erlaubte, so würde ich lieber die Gallenblase exstirpieren, als sie nach der doppelten Naht (Blase und Cysticus) versenken; in einem mit Choledochussteinen kompliziertem Falle ist die Exstirpation bereits gemacht worden (vergl. Fig. 11).

C. Die Obliteration des Ductus cysticus.

§ 33. Auf die Häufigkeit dieser Komplikation ist schon oben aufmerksam gemacht worden; sie schließt restitutio in integram rem aus, ist deswegen von außerordentlich großer Bedeutung. Die Konsequenzen der Obliteration sind sehr verschieden, je nach dem Verhalten der Gallenblasenschleimhaut. Ist letztere gleichzeitig mit dem Ductus schwer geschädigt, so daß Granulationen an die Stelle der Mucosa getreten sind, so obliteriert auch die Gallenblase, unzweifelhaft das günstigste Ereignis für den Kranken. Ist die Schleimhaut weniger verändert, so ist ein Hydrops vesicae felleae die unbedingte Folge der Obliteration des Ductus. Dieser Hydrops kann sich ganz ruhig verhalten; er wird das wahrscheinlich besonders dann thun, wenn die Schleimhaut relativ stark gelitten hat, so daß sie wenig Schleim produziert. Bei einer ganzen Reihe von Kranken heilt nach Extraktion der Steine aus der Gallenblase die Schleimfistel zu, ohne daß die Kranken weiterhin Beschwerden davon haben; in anderen Fällen kommt es gelegentlich nach Monaten nochmals zum Aufbruche der

Fistel; nach Entleerung von serösem Sekrete schließt sich dann event. die Fistel definitiv; noch andere erleben anscheinend zeitweise entzündliche Schübe in ihrer hydropischen Gallenblase, ohne daß die Fistel wieder aufbricht. Diese Entzündungen verlaufen unter dem Bilde von Gallensteinkoliken leichterer Art. Endlich giebt es einzelne Individuen, bei denen die Schleimfistel sich gar nicht schließt, doch habe ich das erst einmal gesehen und zwar in einem sehr komplizierten Falle (Vereiterung und Perforation der Gallenblase, Extraktion eines hühnereigroßen und mehrerer kleiner Steine, 6 Wochen lang Abfluß von Galle, dann erst Obliteration des Ductus und Bildung einer Schleimfistel; letztere existiert ein volles Jahr, dann wird die Gallenblase exstirpiert, es finden sich Steine im dilatierten D. cysticus oberhalb der obliterierten Partie).

Könnte man im Voraus wissen, daß dauernde Schleimfistel restierte, so würde man auch eine große Gallenblase, wenn möglich, sofort exstirpieren; bei einer kleinen, die sich nicht an die vordere Bauchwand annähen läßt, ist sofortige Entfernung indiziert — schade nur, daß wir die Diagnose auf Obliteration des Ductus während der Operation meistens überhaupt nicht stellen können, selbst dann nicht, wenn er dem Auge zugänglich ist. Wer will es dem D. cysticus ansehen, ob er obliteriert ist oder nicht? Man fühlt event. Narben im Verlaufe desselben, aber niemand weiß, ob sie durchgängig sind oder nicht.

Die Sondierung des Ganges ist höchst unsicher, weil man sich in den Heister'schen Taschen fängt; das Ausdrücken der Gallenblase gelingt nur bei dilatiertem Ductus, bei normalem habe ich es immer vergebens probiert.

Wie oben erwähnt, spricht selbst galliger Inhalt in der Gallenblase nicht gegen Obliteration. Es wird also fast immer erst im Laufe der Zeit klar werden, daß der Ductus obliteriert ist, die Exstirpation der Gallenblase wird also in späterer Zeit erfolgen müssen, falls Patient wirklich viele Beschwerden von seiner Fistel hat. Dies ist gewiß selten der Fall, wenn Obliteration vorliegt — die meisten Schleimfisteln sind ja dadurch entstanden, daß Steine im D. cysticus sitzen blieben, daß also unvollständig operiert wurde; derartige Fremdkörper werden natürlich auch die Sekretion von Schleim in der Gallenblase anregen.

Die meisten Kranken mit wenig secernierenden Schleimfisteln werden sich dieses Leidens wegen keiner zweiten Operation unterwerfen wollen; wünschen sie dennoch die Operation, so muß man sich klar darüber sein, daß dieselbe eventuell sehr schwer ist wegen der meist vorhandenen Verwachsungen, und gefährlich, weil man mit infiziertem Gewebe zu thun hat.

§ 34. Die **Exstirpation der Gallenblase**, von Langenbuch 1882 zuerst ins Auge gefaßt und am 15. 7 ej. an. mit Erfolg durchgeführt, ist auch in frischen Fällen oft nicht leicht, oft wird sie schwer, selbst unmöglich sein; eine normale Gallenblase zu entfernen, ist keine Kunst; sind aber die Wände derselben verdickt oder sind sie, was noch schlimmer ist, morsch und brüchig, so gelingt die Entfernung des Organes auf ungefährliche Weise sicher nicht; man wird beim Ablösen desselben entweder die Leber oder die Gallenblase verletzen; im ersteren Falle kann heftige Blutung oder Ausfluß von Galle aus den Gallengängen der Leber in den

Bauch erfolgen; im letzteren gerät eventuell eitriger Gallenblaseninhalt ins Abdomen, beides gleich mißlich. So unschuldig das einmalige Einlaufen von Galle in die Bauchhöhle ist, so bedenklich erscheint das permanente Einsickern derselben besonders nach einer Operation. Bei intakten Bauchdecken sind ja eine Anzahl von Individuen nach Ruptur der Gallenblase mit dem Leben davon gekommen, aber sie haben sämtlich Peritonitis sero-fibrinosa durchgemacht, purulenta konnten sie nicht bekommen, weil Mikroorganismen fehlten; manche sind aber auch an Peritonitis sero-fibrinosa gestorben. Ist aber eine Bauchhöhle längere Zeit geöffnet gewesen, so werden wohl immer einige Mikroorganismen hineingeraten; unter normalen Verhältnissen werden sie resorbiert; wenn aber durch Galleneinfluß ein richtiger Nährboden hergestellt, wenn durch Peritonitis serofibrinosa die Oeffnungen der Lymphgefäße verstopft sind, so dürften sich die Mikroorganismen doch sehr bedenklich vermehren und den Tod des Individuums herbeiführen. Dieses Nachsickern der Galle aus der Leber erfolgt nun durchaus nicht während der Operation, wenigstens nicht in deutlich wahrnehmbarer Weise; es tritt erst später ein, und hat man sich nicht durch Verschorfung der ganzen Wundfläche mittels des Paquelin dagegen geschützt, so sind üble Folgen unausbleiblich. Auch die Blutung ist nicht zu unterschätzen; sie ist parenchymatös, erfolgt auch erst später nach Schluß der Bauchhöhle, wenn das Herz wieder kräftig arbeitet; ob das Verschorfen der Wundfläche allemal dagegen schützt, ist doch wohl zweifelhaft. Jedenfalls ist das Arbeiten mit dem Glüheisen in der Bauchhöhle fatal, es kann nicht genügend desinfiziert werden, so daß es also mit antiseptischen Stoffen umwickelt werden muß, seine Anwendung nimmt geraume Zeit in Anspruch, lauter Gründe, die von seiner Anwendung, sodann von der Gallenblasenexstirpation überhaupt abraten, solange sie irgend zu vermeiden ist.

Die Operation ist von manchen Seiten als „leicht“ hingestellt; „leicht“ und „schwer“ sind relative Begriffe; was für den geübten Chirurgen leicht ist, das kann für den ungeübten sehr schwer sein; auch wenn jemand sonst viel operiert, aber gerade nicht in der Bauchhöhle, so wird auch er zu den ungeübten gehören. Man hat auch die Uterusexstirpation von der Vagina aus als leicht bezeichnet und damit vielen Schaden gethan, weil sich Operateure an diese — nach meiner Ansicht immer und in allen Fällen schwere — Operation wagten, die derselben nicht gewachsen waren. Auch die Gallenblasenexstirpation ist im allgemeinen als schwere Operation zu bezeichnen, wenn sie auch oft re vera leicht ist, speciell für den, der sie mit Vorliebe macht, sehr leicht sein kann. Ist sie leicht, so ist sie meist nicht nötig, weil es sich dann um eine mehr oder weniger normale Gallenblase handelt; ist sie nötig, also bei Obliteration des D. cysticus, dann ist sie meist schwer, zuweilen gar nicht ausführbar, weil die Gallenblase untrennbar mit der gleichfalls entzündeten Lebersubstanz verwachsen, weil event. Steine aus der Gallenblase in letztere hinein perforiert sind u. s. w. In solchen Fällen bleibt eben nichts übrig, als von vornherein zweizeitig zu operieren, einen gewaltigen Tampon im 1. Akte bis auf den Fundus vesicae zu schieben, im zweiten Akte die Gallenblase zu eröffnen und nun abzuwarten, ob sich eine dauernde Schleimfistel aus der Tiefe etabliert. Ueberzeugt man sich aber, daß die Wände einer sehr kleinen, Steine enthaltenden Gallenblase intakt sind, so wird man sie exstirpieren, wenn der Ductus cysticus obliteriert ist. Daß gelegentlich auch bei offenem D. cysticus die Entfernung einer kleinen Gallenblase indiziert ist, wurde schon eben S. 110 erwähnt (Bedingung: gleichzeitige Eröffnung des Ductus choledochus).

Nach der neuesten Zusammenstellung von A. KLEIBER sind von 72 Cystectomierten 16 gestorben, doch nur 7 unmittelbar an den Folgen des Eingriffes. Diese Mortalität ist eine erschreckende, wenn man bedenkt, daß die Operation meist in günstigen Fällen, d. h., wenn sie

nicht nötig war, gemacht worden ist. Im übrigen ist die Statistik hier ebensowenig wert, als bei den Resultaten der Cholecystotomie, weil die Indikationen für die Operation viel zu verschieden gewesen sind. Sie ist nach unserer Ansicht nur indiziert:

1) bei Obliteration des D. cysticus und gleichzeitiger außerordentlicher Kleinheit der Gallenblase, vorausgesetzt, daß die Wand derselben einigermaßen intakt ist;
2) bei offenem D. cysticus unter denselben Bedingungen seitens der Gallenblase, wenn gleichzeitig eine Choledochotomie stattfindet;
3) bei dauernden Schleimfisteln infolge von Obliteration des D. cysticus nach Cystotomie.

§ 35. Die **Technik der Operation** braucht nicht weiter erörtert zu werden; in günstigen Fällen gelingt es leicht, die Gallenblase vom Fundus an abzulösen und dann den D. cysticus doppelt mit Seide zu unterbinden und zu durchschneiden; damit die Schleimhaut des abgebundenen Cysticusstumpfes nicht frei in die Bauchhöhle hineinragt, wird man, wenn möglich, den Stumpf in derselben Weise versorgen, wie den abgebundenen Proc. vermiformis, d. h. also den Schleimhautrand exstirpieren, die Muscularis und Serosa einstülpen und vernähen, dann den ersten Ligaturfaden wieder entfernen, damit kein ungenügend ernährtes Gewebe in der Bauchhöhle zurückbleibt. Dies läßt sich natürlich nur dann machen, wenn das Operationsfeld gut zugänglich ist. Hat man eine stark vergrößerte Leber vor sich, atmet Patient in Narkose intensiv mittels des Zwerchfelles, wodurch sich das Operationsterrain beständig verschiebt, so wird man froh sein, wenn die einfache Ligierung des Ductus gelingt; sie ist ja auch meistens genügend gewesen. Zuweilen ist Verschorfung der Leberwundfläche und Tamponade für mehrere Tage nötig.

Selbstverständlich wird, falls die sub 1 und 2 erwähnten Indikationen gegeben sind, die Gallenblase entfernt, ohne daß sie vorher irgendwie verletzt wäre; der eventuell eitrige Inhalt derselben kommt also mit der Bauchhöhle gar nicht in Berührung; beim Durchschneiden des D. cysticus wird man genau aufpassen, damit nicht, falls Obliteration vorlag, verdächtiges Sekret einfließt, letzteres wird man ev. sofort mittels untergelegten Gazebausches auffangen; schneidet man den Ductus oberhalb der obliterierten Partie resp. oberhalb des zu oberst steckenden Steines durch, so wird sich nur Galle entleeren; dieselbe ist unschuldig; leider dürfte es oft schwer sein, den Ductus gerade oberhalb der obliterierten Stelle zu treffen, weil man letztere nicht genügend sicher feststellen kann.

Die Fatalitäten der Gallenblasenexstirpation mehren sich, wenn entsprechend der sub 3 aufgestellten Indikation wegen dauernder Schleimfistel nachträglich operiert wird.

Wir arbeiten zunächst in infiziertem Terrain; die Gallenblase muß von der vorderen Bauchwand abgelöst und vernäht werden, damit kein eitriger Schleim beim Fortgange der Operation in die Bauchhöhle fließt. Da beständig mit der Gallenblase herumhantiert wird, so ist es zunächst schwer, das Loch in derselben so exakt mit Nähten zu verschließen, daß niemals eine Spur von Schleim hindurchsickert, zumal infolge der Manipulationen mehr Schleim gebildet wird, wozu auch noch Blut aus der hyperämischen Schleimhaut kommt. Diese im Laufe der Zeit immer stärker anschwellende Gallenblase soll nun von der Leber

und von den stets vorhandenen Adhäsionen abgelöst werden. Die Grenze von Leber und Gallenblase ist schwer zu finden, die Verwachsungen sind oft eisenhart; weil die Gallenblase selbst absolut nicht eröffnet werden darf, so gerät das Messer in die Lebersubstanz, in stärker blutende Adhäsionen u. s. w., es restiert schließlich eine gewaltige Wundfläche, aus der noch nachträglich Blutungen erfolgen können, genug, die Operation ist außerordentlich schwer und gefahrvoll, so daß man sich dreimal besinnen wird, ehe man wegen einer an sich harmlosen Schleimfistel zum Messer greift; wir können eben nicht alle Folgen des Gallensteinleidens, resp. der Vernachlässigung desselben beseitigen; wer Jahr und Tag seine Steine konserviert hat, der mag auch post operationem seine Schleimfistel behalten; ist doch durch die Operation meist sein Leben gerettet worden; besser die Schleimfistel als der Tod.

§ 36. Geradezu verzweifelt wird die Situation, wenn bei obliteriertem Ductus cysticus Perforation der Gallenblase in die umliegenden Intestina erfolgt ist; infolge des Durchbruches wird die Gallenblase event. klein, sinkt tief in die Bauchhöhle zurück. Dort liegt der kleine Sack, durch verdächtig-succulente Adhäsionen mit dem Duodenum verwachsen. Was thun? Die Adhäsionen lösen? Da hat man vielleicht gleichzeitig ein Loch in der Gallenblase und eins in dem Darme. Nicht-lösen bedeutet weitere Unklarheit, aber besser letztere als das Einfließen von Darm- oder dem in solchen Fällen ebenfalls infizierten Gallenblaseninhalt in die Bauchhöhle: das ist der sichere Tod. Also zweizeitig operieren, ohne den Fall klarstellen zu können, ohne zu erfahren, ob hinter jenen Verwachsungen event. noch Steine im D. cysticus oder choledochus stecken. So fatal die Unsicherheit, so leicht es möglich ist, daß die tiefer sitzenden Steine später Beschwerden machen, so wird man doch zweizeitig operieren, durch gewaltigen Tampon die Gallenblase für den später auszuführenden Schnitt zugänglich machen müssen, mag dann auch schließlich eine Schleimfistel übrig bleiben. Einmal habe ich mich verführen lassen, ideale Cystotomie in einem solchen Falle (vergl. Fig. 6) zu machen.

Hier ließ ich mich durch den galligen Inhalt der Gallenblase täuschen, nahm an, daß der D. cysticus durchgängig sei, während er obliteriert war. Die anfänglich ins Auge gefaßte Exstirpation gelang nicht, weil die morsche Wand der Gallenblase mit der gleichfalls entzündeten Lebersubstanz untrennbar verwachsen war. Die ideale Cystotomie mußte unter den denkbar schlechtesten Bedingungen gemacht werden; ein mit putrider Flüssigkeit gefüllter Sack blieb in der Bauchhöhle zurück, er platzte natürlich und die Kranke ging an der rapidesten Sepsis zu Grunde. Hätte man zweizeitig operiert, so wäre die Gallenblase nach Extraktion der Steine wahrscheinlich in toto obliteriert, nachdem der in den Adhäsionen steckende Stein entweder in den Darm oder zurück in die Gallenblase gegangen, resp. auch sich direkt in die Umgebung des Tampons entleert hätte. Möglicherweise hätte Nicht-operieren auch zu einem günstigen Ausgange geführt, vielleicht, daß die übrigen in der Gallenblase steckenden Steine denselben Weg genommen hätten wie der erste; ebensogut konnte allerdings Darminhalt in die Gallenblase eindringen und putride Eiterung mit Allgemeininfektion von dort aus anregen, was ich in zwei analogen, nicht operierten Fällen per obductionem konstatieren konnte.

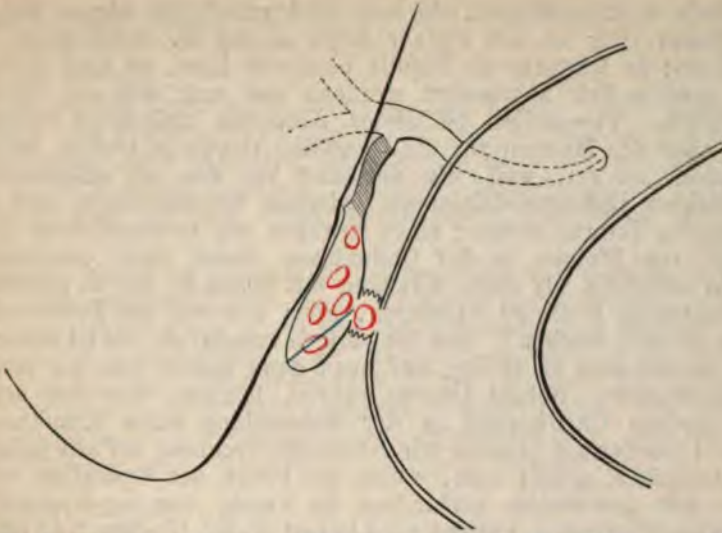


Fig. 6. Frau F. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren Gallensteinkoliken ohne Ikterus; Karlsbad; Ab. 38°. Keine Gallenblase fühlbar. Incision 15. 7. 93 ergiebt sehr kleine, mit Netz verwachsene Gallenblase; nach unten Verwachsung mit dem Duodenum, anscheinend zart, doch kommt man bald auf gelatinöses Gewebe und auf einen kleinen Stein. Loch im Duodenum wird vernäht. Gallenblase gespalten, enthält Galle und mehrere kleine Steine. Naht der Gallenblase, weil Exstirpation unmöglich. Schluß der Bauchwunde. Ab. 6 Uhr plötzlich 120 P. Erbrechen bis 11 Uhr. 16. 7. morgens kein Puls. † 2 Uhr. Obduktion ergiebt Ductus cysticus obliteriert, Gallenblase voll Eiter, perforiert. Emphysem unter dem serösen Ueberzuge der Leber; putrides Sekret in der Bauchhöhle.

D. Der Stein im Ductus choledochus.

§ 37. Im Gegensatze zum Ductus cysticus liegt der D. choledochus außerordentlich frei und dem Auge zugänglich zu oberst im Lig. hepato-duodenale; neben ihm weiter nach links liegt die Art. hepatica und hinter beiden die Vena port.; hebt man die Leber etwas empor und drängt man gleichzeitig das Duodenum nach links, so übersieht man den D. choledochus circa in einer Länge von mehreren Centimetern; weitere 3—4 cm verbergen sich dem Auge, weil sie in der hinteren Wand des Duodenums selbst verlaufen. Ein normaler D. choledochus ist ein außerordentlich dünnwandiges Gebilde; eine Längswunde in demselben exakt zu vernähen, dürfte technisch außerordentlich schwierig sein, zumal man durch Einstülpung der Wundränder leicht das Lumen des Kanales zu sehr verengen kann. Zum Glücke erweitert sich der Ductus choledochus bei Eintritt von irgendwie größeren Steinen alsbald, seine Wandung wird dicker, so daß Incision und Naht meist leicht gelingen.

Aus Vorstehendem ergiebt sich für den Zeitpunkt, wann eine Choledochotomie ausgeführt werden soll, eine wichtige Regel: sie soll immer erst einige Wochen nach Eintritt des Steines in den Ductus ausgeführt werden. Nötig ist eigentlich nicht, diese Regel besonders zu betonen, denn es wird ganz von selbst so kommen, daß die Choledochotomie immer erst wochenlang nach dem Eintritte der Steine stattfindet. Jeder Arzt wird mit vollem Rechte abwarten, ob nicht

der Stein spontan abgeht, da man doch unmöglich wissen kann, o ein großer oder ob ein kleiner Stein in den D. choledochus eing treten ist; da letzterer die Papille passieren kann, so muß unbedin eine gewisse Zeit abgewartet werden, ehe man sich zur Operatio entschließt. Theoretisch ist dieses Abwarten unbedingt richtig; i praxi aber den Moment für die Operation richtig zu treffen, ist auße ordentlich schwer, weil wir zunächst vor der oft außerordentlic schwierigen Differentialdiagnose zwischen entzündlichem und reel lithogenem Ikterus stehen; einen Kranken mit entzündlichem Ikteru infolge von Steinen in der Gallenblase allein, nicht operieren, i ebenso unrichtig, als einen Kranken mit frisch in den D. choledochu eingetretenem Stein zu operieren, aber wer will die Differentialdi gnose alsbald machen? Das ist einfach unmöglich, sie ist immer er nach einiger Zeit zu stellen und auch dann immer nur mit einer g wissen Reserve. Sobald Ikterus auftritt, beginnt, wie oben erwähn eine gewisse Unsicherheit in der Beurteilung eines Kranken, mi dieser Unsicherheit müssen wir beständig rechnen, auf alle mögliche Eventualitäten gefaßt sein, wenn die Frage der Operation erörter wird. Für gewöhnlich verhindert die Furcht vor der Operation ei zu frühes Eingreifen, Patient wird immer einige Wochen lang ikterisch sein, ehe er sich zu einem Eingriffe entschließt.

Dieser soll nun nicht gerade **während** eines schweren Anfalles stattfinden, während leichtere keine Kontraindikation abgeben. Operiert man nämlich während eines schweren Anfalles, so kann es passieren, daß gerade die Papille sich geöffnet hat, und daß man bei der Extraktion der Steine aus dem D. choledochus mittels löffelartiger Instrumente ins Duodenum selbst gerät, falls die Löffel klein sind. Ich glaube wenigstens die tödliche Infektion nach Entfernung von 12 mittelgroßen Steinen aus dem Ductus choledochus in einem sonst günstigen, aber auf dringenden Wunsch während der Attaque operierten Falles auf dieses Einführen eines kleinen Löffels ins Duodenum zurückführen zu müssen, doch ist natürlich auch Infektion auf anderem Wege möglich gewesen, da sich während der Operation eine größere Menge von Zuschauern einfand; jedenfalls führe ich seit jener Zeit nach der duodenalen Seite des Ductus nur größere Instrumente ein. Im übrigen ist ja auch diese Kontraindikation nicht von erheblicher Bedeutung; die meisten Kranken sind während eines schweren Anfalles viel zu schwach, um operiert werden zu können; das Erbrechen, die Auftreibung des Leibes machen jede Eingriff ganz unmöglich, ganz abgesehen davon, daß die Vorbereit ungen zur Operation für gewöhnlich mehrere Tage in Anspruc nehmen.

Während also auf der einen Seite zu frühes Operieren nich richtig ist, weil der Ductus ungenügend erweitert, seine Wand noc zu dünn ist, giebt es auf der anderen Seite auch gewisse Endstadie des Leidens, in denen eine Operation nicht mehr indiziert ist. Wen nämlich ein Stein auf dem Wege des Durchbruches ins Duodenu sich befindet, so würde ein operativer Eingriff ebenso gefährlich wi unnütz sein, gefährlich, weil die Lösung der Adhäsionen event. zu Austritt von infizierten Flüssigkeiten Anlaß geben könnte, unnütz weil die Heilung auch spontan erfolgen kann. Hat sich nach Perforation des Choledochus ein Absceß in der Umgebung desselben ge-

bildet, so kann von Choledochotomie auch nicht die Rede sein; man würde höchstens versuchen können, dem Eiter von hinten her zu Leibe zu gehen.

Alle diese Erwägungen haben für die Praxis wenig Wert, weil niemand vor Eröffnung der Bauchhöhle eine so detaillierte Diagnose stellen kann. Es wird immer Fälle geben, in denen man sich sagen muß: es wäre besser gewesen, daß nicht operiert worden wäre. Mir persönlich sind sie noch nicht vorgekommen, ausbleiben werden sie nicht.

Durchsichtiger ist eine weitere Kontraindikation: Wenn ein großer Stein nach langem Ikterus unter schweren Erscheinungen mit dem Stuhlgange entleert ist und dann die Krankheit sich wiederholt, so soll man nicht operieren. Der Umstand, daß ein großer Stein abging, beweist, daß Durchbruch erfolgt ist. Möglich also, daß noch mehr Steine denselben Weg passieren, wahrscheinlich, daß die Operation auf ganz unüberwindliche Schwierigkeiten stößt, daß unlösbare Verwachsungen jeden Einblick in die Tiefe verhindern.

§ 38. Sehr selten gelingt es, einen Stein aus dem D. choledochus durch den Cysticus in die Gallenblase zu drängen; unter 19 Fällen von Choledochussteinen ist mir dies nur 2mal unter ganz besonderen Verhältnissen gelungen. Der eine Kranke ist schon oben erwähnt (gleichzeitiges Carcinom des Pankreas). Im zweiten Falle waren die Steine rosenkranzartig angeordnet (Fig. 7), hatten dadurch das Lumen der Gänge weit erhalten, so daß die Steine allmählich nach einzeitiger Cystotomie in die Gallenblase gedrängt werden konnten, der Choledochusstein nach vorgängiger Zertrümmerung mittels des Fingernagels von der Gallenblase aus.

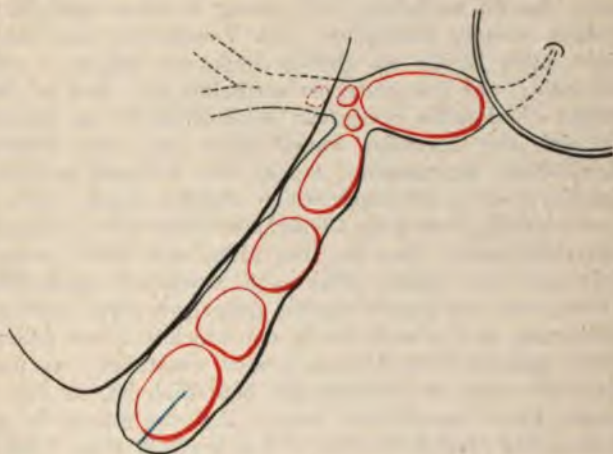


Fig. 7. 50-jähr. Frau. Rosenkranzartig angeordnete Steine in Gallenblase, D. cysticus, u. D. choledochus. Extraktion der Steine von der Gallenblase aus.

Auf derartige günstige Verhältnisse kann man im allgemeinen nicht rechnen; der Ductus cysticus verengt sich wieder, nachdem der Stein passiert ist, oder letzterer wächst im D. choledochus weiter; er muß direkt in demselben angegriffen werden. Man hat zuerst versucht, ihn im Ductus zu zertrümmern (Langenbuch, 1886); dieses Verfahren ist meistens nur ausnahmsweise bei ganz kleinen Steinen und normalem Ductus choledochus indiziert. Stieße man auf einen

solchen Fall, fände man alsdann den Stein in demjenigen Teil des Ductus, der frei durch die Bauchhöhle zieht, so würde ma denselben mit der Spitze von Daumen und Zeigefinger zerdrücke event. auch Zangen anwenden, deren Branchen mit Gummiröhrche gedeckt sind.

Leider halten sich derartige kleine Steine nicht immer im freien Teile des I choledochus auf, sie retirieren in den Hepaticus oder in den duodenalen Teil d D. choledochus. In ersterem sind sie natürlich gar nicht zu finden; ich habe ei mal bei Gelegenheit einer Laparotomie, die zur Auffindung von Adhäsionen a Magen und Dickdarme führte, ursprünglich aber auf Gallensteine gerichtet wa den Choledochus genau abgesucht, weil Patientin seit 8 Jahren von Zeit zu Ze an Gallensteinkoliken mit Ikterus litt; Steine wurden in dem völlig normalen Gan nicht gefunden, so daß ich annahm, sie seien beim letzten Anfalle per vias natural abgegangen; 1½ Jahre später entleerte Patientin in einem Anfalle von Gallenstei kolik zwei winzige Steinchen; ich bezweifle nicht, daß dieselben sich seit 9—1 Jahren im D. choledochus umhergetrieben hatten, im Momente der Operation i den Hepaticus gerutscht waren, weil der duodenale Teil des D. choledochus a scheinend keine Steine enthielt. Daß auch in letzterem sich Steine verstecken, daß si dort mit geschwollenen Lymphdrüsen verwechselt werden können, wurde schon obe erwähnt. Derartig kleine Steinchen sind die schlimmsten Feinde des Chirurgen die physikalischen Verhältnisse sind zu ungünstig; leider können wir das imme erst nach Eröffnung der Bauchhöhle konstatieren, nicht vor derselben, wir würde mit Vergnügen diese Fälle der internen Medizin überlassen; daß auch diese ge legentlich gegen so kleine Steine machtlos ist, das beweist der eben erwähnte Fall; mehrere Kuren im Karlsbad waren nicht im Stande gewesen, die Steine durchzutreiben; erst ein richtiger von Karlsbader Wasser unbeeinflußter Kolikanfall trieb die Steine durch; hoffentlich sind es die letzten gewesen.

Wo also event. die Zertrümmerung eines Choledochussteines in Frage käme, da ist eigentlich eine Operation überhaupt nicht indiziert. Einen größeren Stein aber in einem dilatierten Ductus choledochus zu zertrümmern, das ist unrichtig; oft genug kommen nach Entfernung des ersten Steines weitere Exemplare zum Vorschein; nie kann man wissen, ob nicht noch Steine im Ductus hepaticus stecken; niemals hat man die Garantie, daß der Stein so zermalmt ist, daß in der That die Bruchstücke die Papille passieren; schließlich ist es Unrecht, einen Kranken, der sich zur Operation entschlossen hat, den Qualen weiterer Gallensteinkoliken auszusetzen, zumal das kleinste zurückbleibende Fragment den Kern zu einem neuen Steine abgeben kann. Alle diese Punkte wären aber hinfällig, wenn die Choledochotomie eine außerordentlich gefährliche Operation wäre. Das ist aber nicht der Fall, wenn sie zur richtigen Zeit und von einem erfahrenen Operateur ausgeführt wird. Er muß wissen, wie das Operationsfeld freigelegt wird, welche Hindernisse durch Strikturen im Verlaufe des D. choledochus, durch Abknickungen desselben, durch geschwollene Drüsen u. s. w. entstehen; er muß wissen, ob nicht ein Stein eben im Durchbruche befindlich ist, so daß die Operation überhaupt nicht stattfinden kann. Selbstverständlich gleicht eine Choledochotomie hinsichtlich der Gefahr niemals einer Cystotomie; wir arbeiten event. Stunden lang in der Tiefe der Bauchhöhle, dabei kann event. mehr passieren als bei dem einfachen Schnitte in die Gallenblase, trotzdem starben von jenen 19 nur 1 direkt an Infektion — jene oben erwähnte Kranke, bei der ich glaube mit dem Löffel ins Duodenum geraten zu sein: eine Kranke ging nachträglich an ihrem Aneurysma der Art. hepat. zu Grunde, eine an schon bei der Operation bestehender Thrombophlebitis venae port., eine an alter Thrombose der Vena renalis mit Embolia art. pulm., endlich eine an Lungenentzündung; diese 4 Todesfälle können nicht der Operation zur Last gelegt werden; 14 Kranke wurden geheilt entlassen.

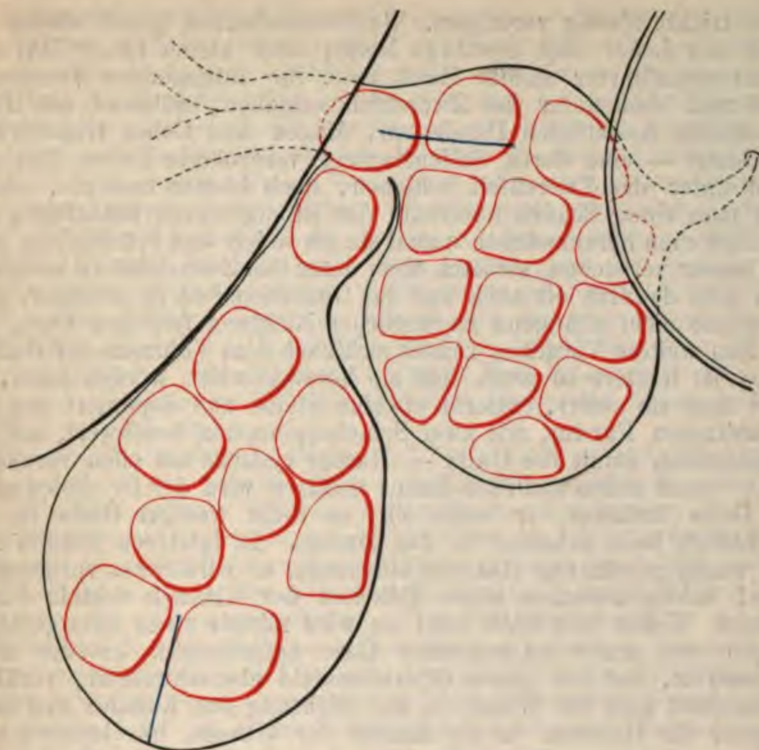


Fig. 8. Frau L. seit 6 Jahren Gallensteinkolik mit Ikterus, jedes Jahr Karlsbad, soll nur durch gefahrlose Operation von ihren Steinen befreit werden; Pat. sehr elend, jeden Abend fiebernd. Gallenblase undeutlich fühlbar. Incision 8. 8. 92 ergiebt prall gefüllte, aber nicht verdickte Gallenblase mit Steinen, nirgends adhärent; in der Tiefe keine Klarheit zu bekommen; wegen bedenklicher Störungen in Narkose Annähung der Gallenblase. 11. 8. wegen starker Gallensteinkoliken Incision ohne Narkose; Galle und Serum spritzen im Strahle, 8 große schwarze Steine extrahiert, 14. 8. ein 9. Stein. 16. 8. Gallenblase voll Blut. Schnitt in der Linea alba, D. choledochus mehr als faustgroß. Incision leicht, 13 große Steine extrahiert. Naht des Ductus. Patient. beständig dunkelblau mit rasselnder Atmung. Zunehmende Dyspnoë nach dem Erwachen aus der Narkose; nächsten Morgen Lunge voll Flüssigkeit, † $9^1/_2$ Uhr Vormittags; keine Obduktion.

§ 39. Der Schwerpunkt der Operation liegt auf der genügenden Freilegung des D. choledochus, sodann auf ausgiebiger Freihaltung des Raumes zwischen Duodenum und Leber. Der Schnitt wird auch hier in der Längsrichtung durch die Mitte des Musc. rectus geführt vom Rippenbogen bis unterhalb des Nabels event. noch weiter. Dann werden die Wundränder weit hinaus genäht und nun die Adhäsionen gelöst, so daß Gallenblase und Ductus cysticus peu à peu frei werden. Sind größere Steine im Choledochus, so ist regelmäßig der frei durch die Bauchhöhle ziehende Teil desselben dadurch verkürzt, daß das Duodenum sich darüber legt; statt 6—8 cm bleiben uns meist nur 2—3 cm für die Incision übrig. Trotzdem ist es mißlich, das Duodenum weit abzulösen, es blutet dabei stark, auch genügen ja 2—3 cm meist zur Incision. Die Hauptsache ist, daß der Ductus klar und deutlich vor uns liegt und zwar in einem weiten Raume, nicht in

einem trichterförmig verengten. Selbstverständlich spielt wieder die Größe der Leber eine gewaltige Rolle; eine kleine Leber läßt sich mittels eingeführter flacher Hand resp. ihr aufliegender Kompresse leicht nach oben unter das Zwerchfell schieben, während die Hand des zweiten Assistenten Duodenum, Magen und Colon transversum zurückhält — eine durch Gallenstauung vergrößerte Leber läßt sich weder unter das Zwerchfell schieben, noch könnte man sie, selbst wenn man einen Schnitt unterhalb des Rippenbogens hinzufügte, aus dem Abdomen herauswälzen, zumal sie oft weich und brüchig ist; man wird immer versuchen, sie nach oben unter das Zwerchfell zu schieben, wenn man dadurch oft auch nur das Operationsfeld in schräger, dem Oberlichte nicht genügend zugänglicher Richtung freilegen kann.

Das weitere Vorgehen richtet sich nach dem Volumen der Gallenblase; ist letztere so groß, daß sie herausgewälzt werden kann, so öffnet man sie sofort, entfernt etwaige Steine und deponiert den angeschnittenen Fundus, mit zwei Schieberpincetten beschwert, auf die Bauchdecken, damit die Galle — Ductus cysticus als offen vorausgesetzt — nach außen abfließen kann; dadurch wird der D. choledochus von Galle entlastet; er sinkt ein, es fließt weniger Galle in die Bauchhöhle beim Schnitte in den Ductus. In letzteren werden nun zwei wenig gekrümmte Häkchen eingesetzt, er wird etwas vorgezogen, darauf erfolgt zwischen beide Häkchen der Einstich mittels feinen Messers. Sofort tritt Galle aus; sie wird mittels eines untergelegten Tampon von frisch ausgekochter Gaze aufgefangen. Ist der erste Gallenstrom, der das ganze Operationsfeld überschwemmt, vorüber, so erweitert man die Wunde in der Richtung des Kanales und setzt nunmehr die Häkchen in die Ränder der Wunde, um letztere zum Klaffen zu bringen. Oft stellt sich sofort ein Stein ein, oft aber bedarf es der Einführung von stumpfen Löffeln, um den oder die Steine in die Wunde zu bringen; man sucht den Kanal nach beiden Richtungen ab, läßt ihn event. wieder los, um mittels des Fingers zu palpieren oder um eine derbe gekrümmte Sonde einzuführen; letztere gleitet weit in den Duct. hep. mit seinen beiden Aesten hinein; immer wieder und wieder muß gesucht werden, damit auch der letzte Stein mit absoluter Sicherheit entfernt wird; hängt doch der Erfolg der ganzen Operation lediglich davon ab, daß jedes, auch das kleinste Konkrement herausgeschafft wird. Die Gallenblase bleibt nach der Cystotomie offen, der D. choledochus wird wieder vernäht, ein Fehler in der Ausführung der Operation, ein Steckenlassen von Steinen rächt sich in der bittersten Weise. Sind alle Steine entfernt, ist mit Sicherheit festgestellt, daß die restierenden rundlichen Gebilde lediglich geschwollene Drüsen sind, so folgt die Naht des Ductus mittels feinster Seide; am besten werden feine Hagedorn'sche Nadeln und der Nadelhalter „Schiefmaul" dazu verwandt. Die Naht darf die Schleimhaut des Ductus nicht fassen, sie geht lediglich durch die Fibrosa; ich benutze stets Knopfnähte; die erste Reihe derselben wird hart am Wundrande aus- und eingestochen; die beiden äußersten zu beiden Enden der Wunde gelegenen Fäden werden zur Orientierung vorläufig lang gelassen, die übrigen ganz kurz abgeschnitten. Auf die erste Nahtreihe folgt die zweite mit Ein- und Ausstich weiter vom Wundrande entfernt, dann werden alle Fäden kurz abgeschnitten, die Bauchhöhle noch einmal gereinigt, alle — sorgfältig gezählten — Tampons entfernt; die Bauchdeckenwunde wird mit den oben bei

der Cystotomie erwähnten Vorsichtsmaßregeln vernäht, nur im oberen Wundwinkel wird der Fundus der Gallenblase eingenäht, so daß sofort die Galle nach außen abfließen kann. Ein Drainrohr bis auf die Nahtstelle des D. choledochus zu schieben, wie das von COURVOISIER empfohlen ist, halte ich für überflüssig, ev. sogar für schädlich, da der Druck selbst eines so weichen Körpers die Heilung stören kann. Die Naht des Ductus ist bei Individuen, die noch keinen Eiter in der Leber haben, ebenso sicher wie die eines gesunden Darmes. Bei Einnähung der Gallenblase in die vordere Bauchwand verbietet sich die Drainage der Nahtstelle vom Ductus ganz von selbst; die aus der Gallenblase austretende Galle würde ja direkt wieder in die Tiefe laufen können. Dagegen kommt für die ersten Tage in die Gallenblase ein kurzes Drainrohr, um den Abfluß der Galle zu befördern; dasselbe wird schon nach kurzer Zeit entbehrlich, die Fistel pflegt sich in kürzester Zeit zu schließen, wenn die Steine wirklich sämtlich entfernt sind.

Ist die Gallenblase so klein, daß sie nicht herausgenäht werden kann, oder ist der Ductus cysticus obliteriert, so darf sie selbstverständlich nicht geöffnet werden; es kommt ihre Exstirpation in Frage, worüber oben schon ausführlich gesprochen ist. Wir müssen dann leider auf das Sicherheitsventil verzichten, was eine eingenähte Gallenblase bietet, doch ist die Naht des Ductus auch unter solchen Verhältnissen mit Glück auszuführen. Das Fatalste ist immer die Obliteration des Ductus cysticus, weil niemand wissen kann, ob nicht der abgeschlossene Blaseninhalt zersetzt ist; die geringste Verletzung des Organs beim Herauspräparieren würde die schlimmsten Folgen haben. Viel harmloser ist die kleine Gallenblase mit offenem Ductus cysticus.



Fig. 9. Frau K. seit 3 Jahren an Gallensteinen leidend, seit letztem Herbst mit Ikterus; Eiweiß im Urin. Große Leber; Gallenblase nicht zu fühlen. Incision 2. 1. 93. Gallenblase sehr klein, mit Netz und Duodenum fest verwachsen, Netz gelöst, Duodenum nicht. Incision in Gallenblase. Entfernung von 4 Steinen, Lösung des Duodenums, Choledochus freigelegt. Incision; ein großer Stein extrahiert. Jetzt Steine im Cysticus zertrümmert mittels der Finger; Trümmer aus der Gallenblasenwunde entfernt. Gallenblase dehnt sich aus, kann in die vordere Bauchwand eingenäht werden. Galle fließt nach einigen Tagen. Ungestörter Verlauf, geheilt.

Die Gallenblase streckt sich oft in unglaublicher Weise, so daß sie doch noch in die vordere Bauchwunde eingenäht werden kann; man braucht nicht gleich zur Exstirpation zu schreiten, wenn sie auch klein erscheint; der Ductus choledochus giebt nach, wenn die Steine entfernt sind, und damit streckt sich die Gallenblase noch weiter; selbst verständlich darf kein zu energischer event. zur Abknickung des D. choledochus führender Zug auf die Gallenblase ausgeübt werden; sie würde als Sicherheitsventil ja auch allen Wert verlieren; in solchen Fällen wäre Exstirpation vorzuziehen.

§ 40. Wer Choledochussteine operieren will, muß den Grundsatz festhalten, daß die Operation unbedingt, ich möchte sagen rücksichtslos durchgeführt werden muß; selbst bei den elendesten Menschen gelingt sie noch, falls nicht schon Eiterung in der Leber besteht; geringfügige Eiterung innerhalb der Adhäsionen läßt sich überwinden. Weil die Kranken ein an sich benignes Leiden haben, sind sie außerordentlich zähe; man glaubt an einer Leiche zu operieren, und 2 Stunden post operationem ist der Kranke ganz vergnügt, wenn nur der Stein aus dem Choledochus heraus ist; die Cholämie ist kein irreparabler Zustand, der Kranke erholt sich, wenn nur der Stein entfernt ist. Sieht man diese elenden, zum Skelette abgemagerten Menschen, so meint man, sie ertrügen keine ausgedehnten Operationen, man müßte erst durch Oeffnung der an die Bauchdecken angenähten Gallenblase die Galle nach außen fließen lassen, damit ihr Blut von Galle befreit wird; dieser Gedanke ist nicht richtig; die Kranken erholen sich dabei nicht, weil sie zu viel Galle verlieren, wenn ein Stein im D. choledochus steckt; über 1000,0 habe ich binnen 24 Stunden abfließen sehen, und was das schlimmste ist, die Patienten bekommen trotz des Abflusses der Galle nach außen gelegentlich abermals Gallensteinkoliken mit hohem Fieber und Schüttelfrösten, der beste Beweis, daß diese Koliken selbst beim Steine im D. choledochus entzündlichen Ursprunges sind (vergl. Fig. 12, S. 125). Mißlich ist ja die große Tendenz Ikterischer zu Blutungen; sie gleichen in dieser Beziehung den Anämischen, sind ja auch anämisch, haben dementsprechend dünnes, schlecht gerinnendes Blut. Trotzdem kann man sie operieren, wenn man lediglich mit Adhäsionen zu thun hat; letztere bluten selten stark und längere Zeit, auch kann man die Gefäße leicht versorgen. Bedenklich sind immer Ablösungen von der Leber, wie oben erwähnt; die Leber neigt zu parenchymatösen Blutungen, zu Spätblutungen, sie ist ein gefährliches Organ.

Am 13./6. 95 wurde eine 54-jährige Dame mit schwerem Ikterus von 17-jähriger Dauer operiert. Pat. kam in desolatem Zustande hoch fiebernd direkt von Karlsbad; 15 Sommer hatte sie dort zugebracht. Ein kolossaler Stein wurde aus dem Duct. choled. entfernt, die rudimentäre vereiterte um einen noch größeren Stein kontrahierte Gallenblase wurde exstirpiert, weil D. cysticus obliteriert war. Wand der Gallenblase ebenso morsch als das unterliegende Lebergewebe. Deshalb Verschorfung des letzteren, Tamponade mittels weniger Gazestreifen, die aus dem unteren Wundwinkel herausgeleitet und nach 12 Tagen entfernt wurden.

Durch diese Tamponade gelang es, Blutung und Gallenausfluß zu verhindern; die Kranke ist geheilt bis auf eine minimale von dem Tampon herrührende Fistel, die sich voraussichtlich in den nächsten Tagen schließen wird.

Auf einzelne Punkte ist noch besonders aufmerksam zu machen:

1) Das Duodenum findet sich zuweilen an der vorderen Bauchwand adhärent, dicht unter der Leber; man meint die Gallenblase vor sich zu haben; besonders wenn durch vereiterte Adhäsionen die Oberfläche des Organes verändert ist, läßt sich Verwechselung kaum vermeiden; ich habe einmal ein so verlagertes Duodenum angeschnitten, wieder zugenäht und weiter operiert.



Fig. 10. 40-jährige Frau, mit 18 Jahren Gelbsucht, seit 8 Jahren zunehmende Beschwerden, in den letzten Monaten intensive Gelbsucht. Jetzt Absceß rechts vom Nabel, der Perforation nahe. Inc. 3./1. 94. Putrider Eiter entleert, Sonde kommt nicht in Gallenblase. Drainage des Abscesses. Ikterus nimmt ab, verschwindet bis zum 7./2. 94 fast gänzlich; trotzdem Choledochotomie; großer Schnitt; unterhalb der Leber präsentiert sich ein rundlicher Tumor mit vorderer Bauchwand verwachsen, wird abgelöst und incidiert; es war das Duodenum; Schnitt vernäht, Duodenum von Leber abgelöst, worauf große schlaffe zusammengefaltete Gallenblase ohne Steine zum Vorschein kommt. Letztere abgelöst, Choledochus daumendick. Extr. eines kolossalen gelben und drei kleiner schwarzer Steine. Gallenblase herausgenäht. Ungestörter Verlauf. Heilung.

2) Beim Palpieren des Ductus choledochus geben geschwollene Lymphdrüsen im Lig. hepat. duod. einerseits, das Pankreas andererseits Anlaß zu den schwersten Täuschungen. Das Pankreas wird augenscheinlich sehr oft in Mitleidenschaft gezogen, besonders dann wohl, wenn der Ductus pancreaticus innerhalb des Ductus choledochus mündet. Die einzelnen Drüsenläppchen schwellen an, man meint immer kleine Gallensteine zwischen den Fingerspitzen zu haben, und doch sind es lediglich vergrößerte und verhärtete Acini (s. Fig. 11).

Die Differentialdiagnose gegenüber dem Carcinome des Pankreaskopfes ist, so lange noch kein Ascites besteht, während der Operation fast unmöglich. Der entzündliche Pankreastumor ist gerade so hart, wie das Carcinom; der Ikterus kann in beiden Fällen gleich stark sein. Bei längerer Dauer des Leidens wird Carcinom immer zu Ascites führen, der entzündliche Pankreastumor nicht, so weit Erfahrungen bis jetzt über diesen Gegenstand vorliegen.

Höchst fatal ist die Kombination von Gallensteinen mit Carcinoma duodeni. Einer meiner Kranken bekam 20 Jahre nach einem einzigen Anfalle von Gallensteinkolik in vollständigem Wohlbefinden plötzlich unter heftigen Schmerzen Ikterus gravis. Die Operation ergab hunderte von Steinen in Gallenblase und Ductus choledochus, dazu aber ein Carcinom des Duodenum, das eben auf die Papille übergegriffen hatte.

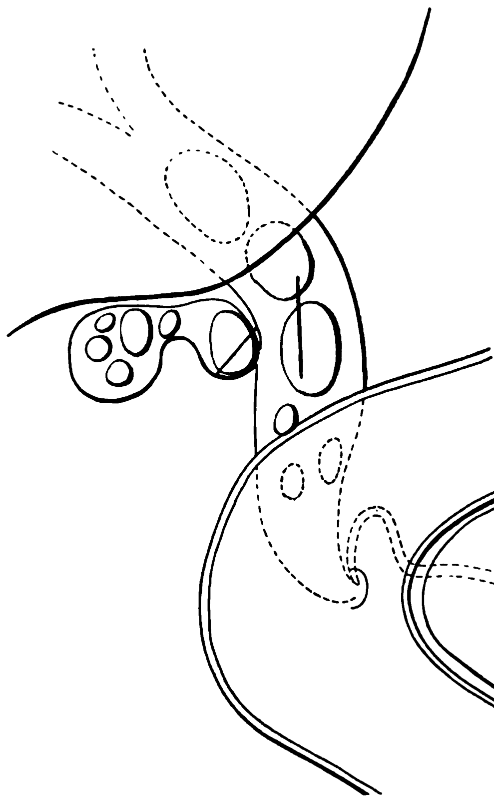


Fig. 11. 50-jährige Frau, vor 18 Jahren der
Anfall von Gallensteinkolik, dann bis vor 6 Monaten
starker Ikterus; zeigt unter einem derben Leberforts
Steine enthaltende Gallenblase. Inc. 23./4. 94 ergiel
an die blaurote, mit einzelnen weißlichen und gelb
herangezogen. Lösung gelingt leicht; sie legt eine n
Gallenblase frei. Der gefühlte harte Tumor ist der
dochus leicht freigelegt und incidiert, drei große
Schluß der Choledochuswunde. Jetzt Schnitt in die C
Steine, schließlich kommt Galle; man fühlt in der
choledochus wieder geöffnet, großer Stein extrahie
oberen Ende des D. cysticus gesessen, ist erst zule
Jetzt Gallenblase exstirpiert bis zum Choledochus
Lappen aus D. cysticus geschlossen; Vernähung d
diger Schluß der Bauchwunde. Bauch $2^1/_4$ Stunde
Pankreastumor $^1/_2$ Jahr später viel kleiner; Patient

3) Narben, Strikturen und Abknickung
mit zuweilen vollständig verändertem Verl
winklig umgebogen) können der Diagnose
größten Schwierigkeiten bereiten.

4) Kleine Steine in einem extrem dila
zuweilen absolut nicht zu finden, weil man si
drüsen verwechselt, falls sie im duodenalen T
stecken, oder weil sie in den D. hepaticus rut
zweiten Choledochotomie gezwungen, wie Fal

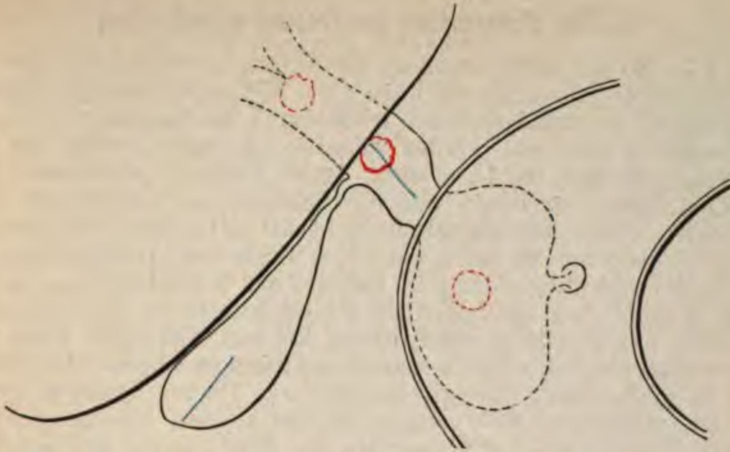


Fig. 12. Frau H., seit 1 Jahr an Gallensteinen leidend, die ersten drei Monate ohne, später mit Ikterus. Karlsbad. Hohes Fieber, blutige Stuhlgänge. Kein Schmerz in der Gallenblasengegend, wohl aber in der Mittellinie; Gallenblase nicht fühlbar. 20./1. 94 Inc. ergiebt kleine weiche, mit Netz und Duodenum verwachsene Gallenblase, keine Steine darin; im Choledochus kleiner Stein gefühlt. Inc. entleert zwei kleine Steine, ein dritter ist unsicher, wird nicht gefunden. Guter Verlauf bei gut fließender Gallenfistel, Stuhlgang gefärbt. Am 12./2. **heftiger Gallensteinkolikanfall mit 39,0 Temp. bei stark fließender Gallenfistel,** Stuhlgang wieder farblos. 17./2. 94. Operation. Außerordentlich starke Verwachsungen, Duodenum an der vorderen Bauchwand. Ductus geöffnet, Schnitt nach unten erweitert, nachdem Duodenum abgelöst ist; das Messer fällt in einen weiten, Schleim enthaltenden, in der Duodenumwand selbst gelegenen Raum, aus demselben Stein Nr. 3 extrahiert; geheilt ohne Störung.

5) Befinden sich gleichzeitig Steine im D. cysticus wie im Choledochus, so muß der Schnitt im Bogen vom ersteren auf letzteren fortgesetzt werden; da oft Striktur gerade an der Einmündungsstelle des D. cysticus in den Choledochus besteht (entweder Striktur des D. cysticus allein oder des Cysticus samt Choledochus (vergl. Fig. 13, S. 128), so ist man zuweilen zu Schnitten gezwungen, die spitzwinklig aufeinanderstoßen, sich infolgedessen schlecht vernähen lassen.

6) Zuweilen ist es unvermeidlich, benachbarte Intestina (Quercolon, Duodenum und Magen) zu öffnen. Hat man für gründliche Entleerung derselben gesorgt, vernäht man die Defekte gleich wieder, so bringen derartige Verletzungen wenig Schaden. Die Substanzverluste sind meist klein; wenige Seidennähte genügen, sie zu verschließen.

Hält man den Grundsatz fest, daß alle die genannten Schwierigkeiten überwindbar sind, wenn der Operateur trotz stundenlanger Arbeit nicht ermüdet, so wird man die Choledochotomie zu den zwar schweren, aber völlig legitimen Operationen rechnen. Inauguriert von Langenbuch 1884, wurde sie zuerst von Kümmel mit unglücklichem Erfolge nach Exstirpation einer steinhaltigen Gallenblase ausgeführt. Courvoisier machte sie zuerst bei strikter Indikationsstellung 1890 mit Erfolg; seitdem haben verschiedene Operateure sie ausgeführt, so daß das Verfahren immer mehr ausgebildet und legalisiert ist; es wird, so hoffen wir, immer mehr angewandt werden, speciell die gleich zu erwähnende Operation, die Cholecystenterostomie, falls letztere wegen Steine gemacht wird, allmählich ganz verdrängen.

E. Die Obliteration des Ductus choledochus.

§ 41. So oft der D. cysticus obliteriert, so selten ist dies beim D. choledochus der Fall; es wäre auch höchst wunderbar, wenn ein physiologisch so wichtiger Kanal leicht durch Schrumpfung von Narben zur Verödung gebracht werden könnte; beständig strömt die Galle hindurch, während im D. cysticus Ruhe herrscht, wenigstens Ruhe herrschen kann, nachdem ein die Schleimhaut verletzender Stein passiert ist. Dementsprechend dürfte höchst selten die Obliteration des Ductus choledochus zu therapeutischen Eingriffen Anlaß geben; wohl aber wird Geschwulstbildung im Gebiete des D. choledochus, im Duodenum (Papille), am häufigsten im Pankreaskopfe zu so vollständiger Verlegung des D. choledochus führen können, daß Hilfe nötig wird.

Permanente Gallenfisteln infolge von Stein im Choledochus müssen, wenn möglich, durch direkte Incision des Ductus beseitigt werden, doch ist zuzugeben, daß gelegentlich ein kleiner, absolut nicht auffindbarer Stein Anlaß zur Umgehung des Hindernisses auf dem Wege der Cholecystenterostomie geben könnte, in dem letztgenannten Falle natürlich nur mit zweifelhaftem Erfolge, weil die Materia peccans, der Stein, in der Tiefe zurückbleibt; derselbe wird sich bald rühren, bald auch nicht, jedenfalls ist das unberechenbar. Am häufigsten ist die Operation wegen Pankreastumoren ausgeführt, selbstverständlich nur mit vorübergehendem Erfolge, doch hat ein Kranker von Kappeler noch 14 Monate gelebt.

Die Herstellung einer Kommunikation zwischen Gallenblase und Darm ist zuerst v. Winiwarter 1884 gelungen (Gallenblasen-Colonfistel), doch war 6 malige Operation nötig. Kappeler und Monastyrski haben $6^1/_2$ Jahre später mit Erfolg einzeitig operiert (Gallenblasen-Jejunumfistel), seitdem ist das Verfahren nur zu oft, nämlich bei Stein im D. choledochus wiederholt worden, während es dabei nur ausnahmsweise verwandt werden sollte. Daß dasselbe gewisse Gefahren in sich birgt, ist gar nicht zu leugnen, besonders ist dies dann der Fall, wenn die Fistel nicht zwischen Gallenblase und Duodenum sondern tiefer unten angelegt wird. Dujardin-Beaumetz hat kürzlich auf die sekundäre Infektion der Gallenwege vom Darm aus aufmerksam gemacht; sie ist bei spontanem Durchbruch der Gallenblase in den Darm ja oft genug beobachtet worden, folglich wird sie auch bei künstlich angelegten Fisteln nicht immer ausbleiben. Nach Miquel's Untersuchungen soll die Anzahl der Darmbakterien vom Duodenum an nach abwärts zunehmen, ein Grund mehr, die Kommunikation zwischen Gallenblase und Darm wenn möglich ins Duodenum zu verlegen. Leider war das wegen Verwachsungen, Kleinheit der Gallenblase etc. nicht immer möglich, man war froh, daß man das Jejunum benutzen konnte.

§ 41. Die Technik der Operation ist die der Gastroenterostomie; letztere wird verschieden gemacht; ich habe dazu von Anfang an ein ganz bestimmtes, auch von anderen Chirurgen angewandtes Verfahren benutzt und bis jetzt noch nie einen Todesfall durch Infektion resp. durch Insufficienz der Naht erlebt; es sind mir kachektische Individuen im Shock gestorben, aber niemand fiel mangelhaftem Operationsverfahren zum Opfer. Die gleichen Grundsätze auf die **Cholecystenterostomie** anzuwenden, lag nahe; ich habe sie deshalb in einem einschlägigen Falle in analoger Weise gemacht:

62-jähriger Mann, aufgenommen 5./8. 93, erkrankte im Juli 92 plötzlich an Gallensteinkolik mit rasch folgendem Ikterus; zweiter Anfall Herbst 92 auf der Jagd, im Sommer 93 oft wiederholte Anfälle mit Ikterus. Bei der Aufnahme Ikterus gravis, Leber groß, hart, aber nicht höckerig; völlig farbloser Stuhlgang. Incision 8./8. 93 ergiebt prall gefüllte Gallenblase mit einem großen Steine; D. cysticus und choledochus weit, Galle enthaltend; kein Stein in denselben nachweisbar. Leber ohne Neubildungsknoten, dafür ein anscheinend eisenharter Tumor im Pankreaskopfe, letzterer wird als Carcinom gedeutet.

Schnitt in den Fundus der Gallenblase von 2 cm Länge, Entleerung von Galle und Extraktion eines großen schwarzen höckerigen Steines. Ablösung der Gallenblase von der Leber bis zum D. cysticus hin nach provisorischer Vernähung der Funduswunde. Der Rand der letzteren wird 5 cm unterhalb der Papille, nach entsprechender Drehung der Gallenblase in ihrem Halse, mit dem rechten Rande des Duodenums vernäht, ohne daß letzteres geöffnet wäre. Zunächst wird der hintere resp. tiefer gelegene Rand der Funduswunde mittels Nähten, die nur die Serosa durchsetzen, mit dem Duodenum vereinigt, dann werden die in der Fortsetzung der Funduswunde gelegenen Teile der Gallenblase beiderseits mit dem Duodenum vernäht. Dadurch entsteht eine Art von Napf, der nach unten und zu beiden Seiten durch Serosanähte geschlossen ist. Jetzt wird zuerst die Funduswunde wieder geöffnet, die ausfließende Galle läuft in den Napf, sie wird aufgetupft. Nun erst erfolgt vis-à-vis der Funduswunde der Schnitt ins Duodenum, 2 cm lang. Duodenum ist leer; wäre aber Inhalt darin, so würde dieser Inhalt nicht in die Bauchhöhle, sondern in den nach unten geschlossenen Napf fließen. Jetzt wird der vordere Rand der Funduswunde mit dem gegenüberliegenden Schnittrande des Duodenums durch Serosanähte vereinigt, wodurch also die Lumina beider Oeffnungen fest aufeinander gepreßt werden. Dann folgen in bequemster Weise, weil man jetzt mit der Gallenblase ungestraft manipulieren kann, weitere Serosanähte zur Verstärkung der schon liegenden, und damit ist die Operation beendet; die Nahtlinie erhält ringsum Jodoform, dann wird die Bauchhöhle geschlossen.

Reaktionsloser Verlauf, Ikterus nach 4 Wochen verschwunden, dauerndes Wohlbefinden bis jetzt, 2 Jahre post operationem, Leistungsfähigkeit und Gewicht wie vor der Krankheit.

Der Schwerpunkt der Operation liegt darauf, daß zuerst die beiden in Verbindung zu bringenden Intestina in einem Halbkreise miteinander vernäht und erst dann geöffnet werden; jeder Tropfen austretender Flüssigkeit gelangt in den Napf, so daß er leicht entfernt werden kann. Schleimhautnähte sind ganz überflüssig; ihre Anlegung kostet nur Zeit, sie haben wenig Wert; um so dichter müssen die Serosanähte liegen; 1 Spatium von 2 mm genügt eben; wie überall in der Bauchhöhle verwende ich ausschließlich feinste Seide; $^1/_2$ cm Serosafläche muß rings um das Foramen fest vernäht sein, dann glückt jede Gastroenterostomie — ob auch jede Cholecystenterostomie mittels dieses Verfahrens glückt, das ist eine andere Frage. Bei jener stehen beiderseits ausgedehnte gesunde Serosaflächen zur Disposition, hier könnte Kleinheit, Brüchigkeit der Gallenblase etc. jeden einzeitigen Operationsversuch scheitern lassen. Man müßte ev. erst die allzu kleine Gallenblase durch zweizeitige Cystotomie von ihren Steinen befreien, ihre Wand erst wieder gesund werden lassen, ehe man an eine Operation geht, die unbedingt gesunde Gewebe voraussetzt. Auch Ikterus schwerster Art könnte ein Mißlingen der Operation zur Folge haben, falls ein bei Cholämie so leicht auftretender Bluterguß in der Umgebung der Wunde zu Ernährungsstörungen der Gewebe Anlaß gäbe; ist vollends starker Ascites vorhanden, besteht schon bedeutender Marasmus infolge von Carcinom, so wird man immer auf Mißerfolge rechnen müssen.

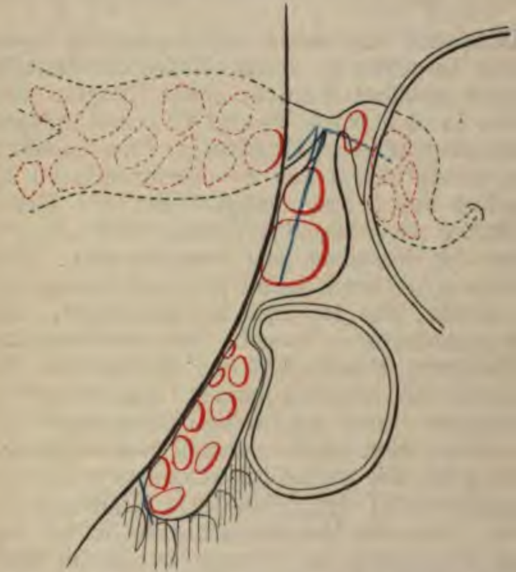
Wenn mein oben erwähnter Kranker so glatt mit der Operation durchkam, wenn er sich noch heute so wohl befindet, so hat das wohl seine besonderen Gründe. Ich glaube nicht mehr an Carcinom des Paukreaskopfes, sondern halte seinen Tumor für einen entzündlichen; derselbe war — und das ist das interessanteste an dem Falle — dadurch entstanden, daß sich die Entzündung von der relativ weit entfernten Gallenblase aus, unter Bildung eines excessiv starken „entzündlichen“ Ikterus, auf das Pankreas fortgesetzt hatte.

Daß derartige Pankreastumoren, selbst nach
naturales, noch weiter existieren können, das bewi
Fall von Ikterus gravis infolge von entzündlicher Pan
ergab keine Steine in dem dilatierten mit der Umge
systeme: Pat. starb an Blutung aus der Bauchdec
Der Obd. ergab lediglich einen entzündlichen Pankr

Ob durch irgend eine andere Operati
den in letzter Zeit viel gepriesenen Knopf
erreicht wird, als durch das oben geschi
mehr als zweifelhaft. Bei malignen Tum
überhaupt nicht allzu häufig angewandt w
der Kranke als gestorben an Gallenstein
ev. zahlreiche günstige Fälle von wirklic
geschreckt werden, zumal die Zeitungen ja
jeden Kranken, der „trotz“ Operation sti
„Folgen der Operation“ in die Oeffentlichk

F. Steine in den Ductus

§ 42. Wir stehen an der Grenze des chi
die Steine im Anfangsteile der Lebergallen
noch vom Choledochus aus herauszubringen
schlanken, biegsamen Löffel und extrahiert
im D. choledochus (vergl. Fig. 13).



bedeckt, in der Längsrichtung geschrumpft und am
verengt, so daß ein zwerchsackartiges Gebilde ent
und kleiner Ductus choledochus. Cysticusschnitt
nach Ablösung des Duodenums, 5 Steine aus dem
Entleerung des D. hepaticus muß das Septum im
cysticus tief eingeschnitten werden, 10 Steine au
Naht der buchtigen Wunde mit stärkerer Seide; G
wand eingenäht. Dauer der Operation $4^1/_2$ Stunden

Wehe aber, wenn sich der Gang diesseits der Steine verengt; man fühlt sie mit der Sonde, aber wie dieselben herausschaffen, ohne schwere Schädigung des Ganges, ohne ev. unstillbare Blutung aus dem verletzten Lebergewebe? Das Blut wird sich ev. in die gesamten Gallengänge ergießen, die Folgen könnten unberechenbar sein. Hat man wenigstens einen Ast des großen Gallenganges frei gemacht, so wird man sich leichter entschließen, einen im zweiten Aste sitzenden eingeklemmten Stein stecken zu lassen. Noch heute bedaure ich, das nicht im beifolgend skizzierten, ungemein verwickelten Falle (vergl. Fig. 14) gethan zu haben; die Extraktion der Steine hatte fast $1^1/_2$ Stunde Zeit in Anspruch genommen.



Fig. 14. 56-jähr. Frau; vor 6 Jahren kurze Zeit Gallensteinkolik mit Ikterus; seitdem gesund bis vor 7 Monaten, damals akut erkrankt mit Erbrechen, Auftreibung des Leibes und 41,0 Temp. 3 Wochen lang, dann gesund bis vor 3 Monaten, wieder Erbrechen, Schmerzen links oben im Leibe und rechts unten, chronische Obstipation; kein Ikterus. Diagnose unsicher, Carcinoma col. desc., Gallensteine, Appendicitis, deshalb 19./1. 95 Inc. vom Nabel bis zur Symphyse; Proc. vermiformis adhärent, durch ein Loch im Mesenterium hindurchgeschlüpft, wird entfernt; oben links nichts zu finden als Divertikel am Darm. Gallenblase mit Netz verwachsen, deshalb Incision nach oben verlängert. Gallenblase in sich selbst verwachsen, so daß der dilatierte Hals sich dem Fundus nähert; Ablösung des tiefstehenden Fundus von der Leber, starke Blutung aus der Leber. Fundus incidiert, 3 Steine entfernt. Schnitt auf den D. cysticus, 5 Steine entleert; Schnitt auf den Choledochus fortgesetzt, 14 Steine extrahiert. Dann fühlt man Steine im D. hepaticus; die im linken D. hepaticus sitzenden Steine werden leicht entfernt, im rechten stecken sie hinter einer verengten Partie; es gelingt nach langer Zeit, sie mittels Gallensteinfängers zu extrahieren unter ziemlich erheblicher Blutung aus dem Gange. Naht des Choledochus. Dauer der Operation $3^1/_2$ Stunden, zuletzt leider vor Corona. 20./1. pulslos, kein Erbrechen, † 30 Stunden p. op. Ziemlich viel Blut im Bauche; zweifelhaft, ob Shock oder beginnende Peritonitis.

Sitzen die Steine tief in der Leber selbst, so ist natürlich gar nichts zu machen. Zuweilen haben sie sich in den peripheren Aesten

des Leberganges entwickelt und sind dadurch der Oberfläche der Leber wieder näher gerückt. Mehrfach sind derartige Steine operiert worden, meist nachdem sie Eiterung erregt hatten, wodurch die Leber mit der vorderen Bauchwand verklebte. Es waren meist ganz atypische Operationen ohne vorher gestellte Diagnose; man geriet zufällig in Abscesse und von dort aus in die Lebersubstanz, glaubte die Gallenblase vor sich zu haben, während man re vera Steine aus dem Ductus hepaticus extrahierte (KOCHER). KNOWSLEY THORNTON stieß bei einer beabsichtigten Gallensteinoperation auf Lebergewebe, innerhalb dessen die aneinander verschieblichen Steine deutlich fühlbar waren, dahinter lag die atrophische, steinfreie Gallenblase. Er schnitt durch eine $^1/_2$' dicke Lebersubstanz und entfernte 412 Gallensteine, die in buchtigen, erweiterten Hepaticusästen lagen; es gelang sogar, von dort aus einen großen Stein im D. choledochus zu zertrümmern, so daß völlige Heilung eintrat. Die günstige Lage der Hepaticussteine ermöglichte diesen glücklichen Erfolg; nur selten wird man auf derartige Zufälligkeiten rechnen können; die Steine werden meist an Stellen sitzen, die dem Messer unzugänglich sind.

§ 43. Ausnahmsweise kommen auch Steine in den D. hepatici vor ohne gleichzeitige Steinbildung in der Gallenblase. NAUNYN hat 24 derartige Fälle zusammengestellt; alle starben, ausgenommen eine von mir operierte Kranke, bei der gleichzeitig Perforation in Brust- und Bauchhöhle stattgefunden hatte; auch das Col. transversum war durchbrochen; es gelang durch $^1/_2$ Dutzend Operationen die Kranke zu heilen, doch spielten auch hier günstige Zufälle die Hauptrolle; die Steine hatten sich per suppurationem an die vordere Fläche der Leber begeben, so daß man sie extrahieren konnte; wanderten sie nach hinten oder nach oben, so war auch diese Kranke verloren. Neuerdings hat SONNENBURG ebenfalls einen großen Hepaticusstein aus einem Leberabscesse entfernt. Alle diese Operationen haben etwas Atypisches; man wird in jedem Falle nach allgemein üblichen Grundsätzen verfahren, in derselben Weise operieren, wie man einen Leberechinococcus operiert. Das Gleiche gilt für die Behandlung der sekundären Leberabscesse mit oder ohne Stein in denselben. Immer liegt der Schwerpunkt auf dem richtigen Abschlusse der Bauchhöhle von dem Krankheitsherde, wobei man bald ein- oder zweizeitig operieren wird. Oft ist durch eingetretene Eiterung der Weg einfach vorgeschrieben, es handelt sich um die Eröffnung tief liegender Abscesse und Drainage derselben, meist von vorn, gelegentlich aber auch von hinten durchs Zwerchfell hindurch nach Eröffnung der Brusthöhle. Oft werden alle unsere Bemühungen durch den ungünstigen Sitz der Eiterung, durch die Multiplicität der Herde zu Schanden werden, doch gilt auch hier der Grundsatz: per aspera ad astra. TUFFIER hat sogar einen Patienten dreimal zu verschiedenen Zeiten wegen multipler Herde operiert und durchgebracht; 6mal operierte er in toto wegen Leberabscesse, alle 6 Kranke genasen; in 5 dieser Fälle wurde der Eiter bakteriologisch untersucht und steril gefunden; dadurch erklären sich die günstigen Resultate; nach seiner Ansicht sind die ursprünglich vorhanden gewesenen Bakterien abgestorben, was recht wohl möglich sein kann. Vor kurzem haben ISRAEL und KÖRTE gleichfalls zwei Kranke mit Leberabsceß nach langjährigem Gallensteinleiden durch Schnitt von hinten geheilt. Möglich also, daß wegen der geringen Infektionsfähigkeit des in der Leber gebildeten Eiters

derartige Operationen noch öfter mit Erfolg ausgeführt werden können.

Bei Obliteration des D. hepaticus wäre wohl nur dann Hilfe zu bringen, wenn irgend ein dilatierter Ast des Ductus ganz oberflächlich läge; man könnte sich denken, daß eine Anastomose zwischen Gallengang und Darm herstellbar wäre durch zweizeitiges Verfahren; sehen wir doch oft genug Teile vom Darm, besonders das Colon transversum fest mit der Leber verwachsen; derartige Verwachsungen wären vielleicht durch Fixation des Duodenums oder Jejunums an die Leber herzustellen.

G. Der Gallensteinileus.

§ 44. Sind große Gallensteine in den Darm perforiert, so gehen sie meistens ohne, zuweilen auch mit erheblichen Beschwerden per anum ab. Nicht ganz selten kommt es aber zu wirklichem Ileus, der bald langsam, bald ganz akut einsetzt; warum letzteres der Fall, warum ein event. schon längere Zeit im Darm verweilender Stein plötzlich Ileus hervorruft, darüber wird zur Zeit lebhaft debattiert. Erklärlich wird der Ileus, wenn der Stein an irgend ein Hindernis gerät, eine durch Adhäsionen geknickte Darmpartie, an die Ileocöcalklappe, in einen Bruch; schwer verständlich wird aber der Ileus, wenn der Stein in einem normalen, gleichmäßig weiten Darme plötzlich stecken bleibt. Körte nimmt folgendes an: „Der Gallenstein behindert die Passage der Darmingesta zunächst nicht völlig, erschwert sie aber. Treten nun im Darminhalte oberhalb desselben Zersetzungen ein, dann entstehen unregelmäßige Koliken, Zusammenziehungen der Darmmuskulatur; diese werden an der Stelle, wo das Konkrement die Schleimhaut reizt, am stärksten sein und dauernd unterhalten werden, somit den Fremdkörper festhalten.“ Es handelt sich also zunächst um eine krampfhafte Kontraktion des Darmes um den Fremdkörper; dieselbe ist oft so intensiv, daß sie selbst dann nicht nachgiebt, wenn sich die zuführende Schlinge bis zum Steine hin weit ausdehnt und schließlich einer entzündlichen Erweichung von innen heraus mit nachfolgender Peritonitis anheimfällt. Bis zu einer gewissen Zeit ist der in Kontraktur befindliche Teil des Darmes gesund, und das ist für die hier allein zu berücksichtigende Therapie die Hauptsache.

Wäre es möglich, die Diagnose frühzeitig zu stellen — sie ist in den meisten Fällen wohl auf Ileus, aber nicht auf Gallensteinileus gestellt worden, weil der Durchbruch der Steine aus der Gallenblase in den Darm oft mit wenig Beschwerden erfolgt, meistens ohne Ikterus, der ja nur ein „entzündlicher“ sein könnte — so würde der Gallensteinileus der günstigste Ileus sein, den man sich denken könnte. Alle Beobachter stimmen darin überein, daß der Stein leicht zu finden war; ebenso leicht ist die Entfernung des Steines gewesen (Längsschnitt auf den dem Mesenterialansatze gegenüber liegenden Teil des Darmes, Naht in querer Richtung nach Körte). Vergleicht man diesen leichten Eingriff mit den wegen Axendrehung, Intussusception u. s. w. nötigen Laparotomien, berücksichtigt man, daß dort völlige dauernde Heilung in Aussicht steht, hier nicht immer, so wird man denjenigen Recht geben, die für rasches Eingreifen plädieren, besonders dann, wenn der Gallensteinileus unter sehr stürmischen Erscheinungen einsetzt, was relativ häufig der Fall ist.

Der Schnitt ist immer in der Mittellinie von der Symphyse bis oberhalb des Nabels gemacht; man suchte von dort in typischer Weise die

Blinddarmgegend, die Bruchpforten mit Foramen obturatorium, das kleine Becken ab, ließ schließlich den Dünndarm durch die Finger gleiten, was ja kaum 5 Minuten Zeit erfordert, und fand in allen Fällen leicht den Stein, wenn gründlich gesucht wurde. Dementsprechend hat auch die Zahl der Erfolge in neuerer Zeit immer mehr zugenommen, während ältere Statistiken sehr ungünstige Resultate ergaben. Leider werden wegen der Seltenheit der Fälle die wenigsten Aerzte gleich an Gallensteinileus denken, die günstige Zeit für die Operation wird versäumt werden, so daß nach wie vor die meisten Kranken mit diesem Leiden deshalb sterben werden, weil die Diagnose fehlt; ist sie gestellt, so sollte man sich mit internen Mitteln nicht länger als 2×24 Stunden aufhalten. Opium, das ja eigentlich die Kontraktur des Darmes beseitigen müßte, wirkt anscheinend oft gar nicht, hohe Eingießungen sind oft ohne Erfolg gemacht. Immerhin wird man diese Mittel nicht unversucht lassen; schlagen sie fehl, so ist schleunige Operation angezeigt.

H. Die Nachbehandlung der wegen Gallensteinen Operierten.

§ 45. Ganz einfache Fälle von Gallensteinen in der Gallenblase selbst, ohne Verwachsungen, ohne Komplikationen von Seiten des D. cysticus u. s. w. verlaufen besonders beim zweizeitigen Verfahren für gewöhnlich ganz reaktionslos. Man hat ja nur einen kleinen Schnitt gemacht, die Gallenblase angenäht, dann die Wunde ausgestopft; was soll derartigen Kranken Großes passieren? Sie liegen ohne jede Temperatursteigerung da, warten ihre 10—12 Tage ab, dann schneidet man ohne Narkose die Gallenblase auf, extrahiert die Steine, drainiert einige Tage, dann hört peu à peu der Ausfluß von Galle auf, die Wunde schließt sich per granulationem, in 4—6 Wochen ist sie geheilt.

Auch bei einzeitiger Operation ist der Verlauf meist nicht anders, nur daß die Kranken mit ihren frischen Wunden öfter durch Verbandwechsel gequält werden, weil ja Galle von Anfang an fließt; hat man nach Fixation der Gallenblase an das Peritoneum der vorderen Bauchwand die Wunde in der Gallenblase gleich wieder vernäht, so ist natürlich vorläufig kein Verbandwechsel nötig; oben ist ausgeführt worden, daß nur ganz ausnahmsweise dieses Verfahren erlaubt ist.

Leider sind bei der jetzigen Verschleppung der Fälle unverwachsene Gallenblasen mit freiem D. cysticus selten; wir haben gewöhnlich die Aufgabe, Verwachsungen zu lösen bis unten hin, müssen meistenteils das Netz, Colon transversum und Duodenum abtrennen, gelegentlich auch den Pylorus aus seinen Adhäsionen befreien; es bleiben größere und kleinere Wundflächen zurück, das Blut in den feinen Gefäßen der restierenden Pseudomembranen wird gerinnen, letztere selbst werden bald nach der Operation von Serum durchtränkt sein; diese seröse Durchtränkung setzt sich event. fort auf die eigentliche Wand der genannten Hohlorgane.

Die meisten Menschen vertragen dies sehr gut; sie erbrechen infolge des Narcoticum vielleicht bis zum nächsten Morgen, dann hört das Erbrechen auf, sie nehmen die ersten Löffel flüssiger Nahrung zu sich — feste Speisen bekommen sie in den ersten 3×24 Stunden überhaupt nicht — der zweite Tag pflegt schon leidlich zu sein, in der folgenden Nacht tritt von selbst gesunder Schlaf ein und damit ist die Reaktion auf den Eingriff vorüber; der Puls ist kaum frequenter geworden, die Temperatur blieb normal.

Bei einzelnen geht die Sache nicht so glatt ab; entweder sie er-

brechen gleich am nächsten Tage weiter oder sie fangen nach 36 bis 48 Stunden leidlichen Wohlbefindens an zu erbrechen, ohne daß die Temperatur steigt. Kommt man ihnen nicht zu Hilfe, so treibt sich alsbald die Oberbauchgegend auf, dann folgt die linksseitige Unterbauchgegend; bis zum Lig. Poup. sinistr. resp. bis zur Symphyse hin erscheint der Leib gleichmäßig aufgetrieben, während das Erbrechen in rasendem Tempo weiter geht. Der Puls wird rascher und kleiner, geht bis auf 130—140 Schläge, das Gesicht verfällt, die Hände und Füße werden kühl, man glaubt das Bild einer foudroyanten Peritonitis vor sich zu haben — trotzdem besteht keine Peritonitis; öffnet man jetzt nämlich die Bauchhöhle, so findet man keine Spur von Sekret oder auch nur von Belag auf den Intestinis, statt dessen drängt sich der dunkelblaurote, enorm gespannte und dilatierte Magen aus der Wunde heraus. Zwei gewaltige armdicke Schläuche liegen neben einander; von der Cardia geht der linksseitige bis zum Lig. Poup. sinistr. hinunter, um dort unter spitzem Winkel in den rechtsseitigen überzugehen, der fast in sagittaler Richtung nach oben zum Pylorus verläuft; zwischen beiden liegt in extremer Weise angespannt das kleine Netz. Es handelt sich um eine akute, binnen 24—48 Stunden entstandene Dilatatio ventriculi bei Individuen, deren Magen wenige Tage zuvor als normal großes Organ dem Gesichte zugänglich gewesen war.

Die Kenntnis von dieser **akuten Dilatatio ventriculi** basiert auf der Beobachtung von 2 Kranken, denen ich leider nicht früh genug Hilfe brachte, so daß sich das Leiden zur vollen Höhe entwickeln konnte. In beiden Fällen bestanden gleichzeitig Anomalien in der Gegend des Pylorus (Verwachsungen zwischen Leber und rechtem Ende der Curvatura minor; Netzstrang über den Pylorus hingehend bis zum Omentum minus), dieselben mögen die Dilatatio ventriculi begünstigt haben, doch kommt letztere unzweifelhaft auch ohne derartige Hindernisse vor, wenn man nicht früh genug eingreift. Sicher ist, daß ein vorher gesunder Magen binnen 24—48 Stunden sich bis zur Symphyse hin ausdehnen kann; diese Thatsache steht vollkommen fest; ob dies lediglich die Folge der Ablösungen ist, oder ob Hindernisse im Bereiche des Pylorus dazukommen müssen, das ist für die Sache selbst gleichgiltig.

§ 46. Es ist hier nicht die Aufgabe, genauer auf diese akute Magendilatation einzugehen; ich bemerke nur, daß von H. H. Brown in The Lancet XVI ein Fall von akuter paralytischer Magenerweiterung beschrieben ist, der binnen 12 Stunden unter dem Bilde eines heftigen Shocks tödlich endete. Ein 17-jähriges, an Mitralinsufficienz und Chorea leidendes Mädchen hatte 2 Tage lang Durchfall und Erbrechen nach den Mahlzeiten gehabt, dann trat tiefer Kollaps ein mit fadenförmigem Pulse und starker Auftreibung des Bauches; die Kranke war bei vollem Bewußtsein, fühlte daß sie sterben würde. Die Obduktion ergab statt des erwarteten perforierten Typhusgeschwüres lediglich einen enorm dilatierten, bis zur Fossa iliaca reichenden Magen; Därme vollständig kollabiert. Nach Boas (D. med. Woch. 1894, No. 8) haben Kelinack und Schulz ähnliche Fälle beschrieben. Ich selbst behandelte einen 36-jährigen Kranken mit inoperabelem, binnen 8 Monaten entstandenem Sarcoma humeri; seine Verdauungsorgane waren stets in bester Ordnung, bis 48 Stunden vor dem Tode ganz extremes Erbrechen sich einstellte unter zunehmender Auftreibung des Leibes. Die Obduktion ergab auch hier einen ad maximum dilatierten Magen, dessen große Curvatur nur noch durch das stark verengte Col. transversum von der Symphyse getrennt war; Netz und Dünndarm, letzterer völlig kollabiert, lagen im kleinen Becken; Duodenum am 4. Lendenwirbel, nach Ansicht des Obducenten schon in früherer Zeit dorthin disloziert, das jetzige Leiden event. prädisponierend.

Der Mechanismus der Dilatatio ventriculi dürfte in beiden Fällen, d. h. post operationem und bei Lähmung des Magens infolge allgemeiner Kachexie derselbe

sein. Primär liegt Schwäche der Magenwandung vor, dort bedingt durch seröse Durchtränkung derselben, hier durch allgemeine Entkräftung; die Peristaltik des Magens ist infolge dessen eine mangelhafte. Es kommt zu Anhäufung von Flüssigkeit im Magen; dieselbe passiert nicht das Duodenum, sondern wird durch Erbrechen entleert. Dieses Erbrechen strengt wieder den Magen an, die Dilatation beginnt; möglicherweise besteht ja auch krampfhafte Kontraktur des Pylorus, doch ist diese Annahme kaum nötig; bei Dilatatio ex cachexia wird man kaum einen Krampf des Pylorus supponieren können. Ist der Magen erst bis zu einem gewissen Grade dilatiert, so kommt es wohl entsprechend den KUSSMAUL'schen Versuchen an der Leiche, zu einer Rotation des Magens, wodurch der Pylorus eine sagittale Stellung einnimmt, während gleichzeitig die pars horizontalis duodeni an ihrer Abgangsstelle vom Magen derartig gedreht und komprimiert wird, daß kein Tropfen Flüssigkeit aus dem Magen ins Duodenum übergeht. „Nicht am Pylorus, aber etwas unterhalb desselben, an der Umbiegungsstelle der pars horizontalis des Duodenums in den absteigenden Ast desselben kann das Lumen des Darmes durch Knickung verlegt werden, wenn der Magen stark gefüllt ist und seine Ligamente nachgeben, so daß er den horizontalen Ast des Duodenums mit sich nach unten zerrt. Es ist dann der Pylorus gewissermaßen etwas weiter nach abwärts verlegt und schlitzförmig verengt, so daß die Peristaltik des Magens das dort gesetzte Hindernis gar nicht oder nur mit größter Mühe überwinden kann" (EWALD).

Genau dieser Anschauung entsprechend zeigte sich in meinen Fällen der Inhalt von Magen und Duodenum völlig verschieden, so daß unzweifelhaft eine Abknickung stattgefunden hatte. Ich habe anfangs immer jene oben erwähnten Adhäsionen resp. Netzstränge als causa morbi betrachtet, doch haben weitere Erfahrungen gelehrt, daß dieses profuse Erbrechen auch ohne jegliche noch bestehende Verwachsungen, lediglich infolge von Ablösungen vorkommt, selbst bei solchen Individuen, die gar keine Gallensteine haben, sondern ausschließlich alte Adhäsionen. Dieses Erbrechen wird nun entschieden angeregt durch Aufnahme von Flüssigkeiten bald nach der Operation; ist es erst eingetreten, so kommt es augenscheinlich zu profuser Sekretion von Flüssigkeit seitens der Magenwand, da die enormen Quantitäten, die durch das Erbrechen entleert werden, gewiß nicht per os eingeführt sind; meistens werden dünnflüssige seröse Massen entleert, denen dunkle resp. schwarze Gerinnsel beigemengt sind; letztere sind strukturlos; wiederholt wurden sogen. Schatten, d. h. ihres Blutfarbstoffes beraubte Blutkörperchen im Erbrochenen gefunden, so daß ich geneigt bin, jene Gerinnsel auch von Blutkörperchen abzuleiten, doch kann ich sichere Angaben darüber nicht machen.

§ 47. Will man dieses Erbrechen verhindern, so ist absolute Enthaltung von Flüssigkeiten in den ersten 24 Stunden post operationem nötig; die Kranken bekommen kleine Eisstückchen, dürfen aber das Wasser nicht hinunterschlucken; es soll lediglich zur Befeuchtung des Mundes dienen. Stellt sich trotzdem Erbrechen ein oder hört dasselbe nach 24 Stunden nicht auf, so giebt es ein ganz souveränes Mittel dagegen: Ausspülung des Magens und 1 cg Morph. subkutan hinterher. Die Wirkung dieses Mittels ist oft geradezu verblüffend; das Erbrechen hört mit einem Schlage auf, der Puls wird kräftiger; zuweilen muß man wiederholt, 3 bis 4mal pro die den Magen entleeren; sobald wieder Neigung zum Erbrechen eintritt, wird der Inhalt des Magens ausgehebert, dann wird gelegentlich mit Wasser nachgespült; selbstverständlich kann man nicht jedesmal Morphium geben, 2—3mal pro die schadet nicht. Hätte ich doch dieses Verfahren gleich in den ersten Fällen angewandt! Sie wären sicher durchgekommen, aber mich täuschte damals das schwere Krankheitsbild, ich dachte an infektiöse Prozesse, öffnete das Abdomen wieder, und das war gerade

der Fehler, denn jetzt kam in der That Infektion hinzu, und die Kranken gingen rasch zu Grunde.

Niemals soll man eigentlich post laparotomiam die Bauchhöhle wieder öffnen, wenn nicht ganz bestimmte Indikationen vorliegen, z. B. mechanische Hindernisse u. s. w.; einmal entstandene diffuse entzündliche Prozesse sind doch irreparabel; ich habe bei verunglückten Ovariotomien oft genug die Bauchhöhle wieder geöffnet, und nur eine einzige Kranke durchgebracht; vielleicht wären sogar einzelne durchgekommen, wenn ich nicht eingegriffen hätte; die Bauchfellentzündung ist oft unberechenbar; das Schlimme ist, daß durch die Wiedereröffnung der Bauchhöhle die an sich schon etwas entzündeten, von Blut strotzenden Organe event. neuen Infektionen ausgesetzt werden und jetzt augenscheinlich viel widerstandsunfähiger sind als bei der ersten Freilegung. Die Ursachen der Peritonitis sind noch lange nicht ganz klar. Die Experimente an Tieren haben die Sache viel mehr verdunkelt als aufgeklärt. Tiere vertragen außerordentliche Mengen von Staphylo- resp. Streptokokken, daraus läßt sich kein Schluß für die Reaktion des Menschen ziehen. Wir arbeiten bei der Laparotomie stets mit den allergrößten Kautelen, sehen auch weitaus die meisten Kranken durchkommen, aber nach sehr verschiedenem Verlaufe: der eine zeigt gar keine Störungen, der Puls bleibt durchaus ruhig, der andere hat augenscheinlich Reizung des Peritoneums, es tritt Erbrechen auf und rascherer Puls, beim dritten steigern sich diese Symptome, der Leib treibt sich auf, die Temperatur steigt, aber er überwindet die Krankheit, ist binnen 8 Tagen wieder völlig wohl, der vierte hat am Morgen des 3. Tages 39,0 Temperatur und 160 Pulsschläge, man giebt ihn auf — nach wenigen Tagen ist auch er gesund, während der fünfte zur selben Zeit schon tot ist. Ich denke, daß alle diejenigen, die überhaupt Störungen zeigten, infiziert sind und zwar infiziert mit minimalen Mengen von Kokken, die ja bei jeder lang dauernden Operation in die Bauchhöhle geraten werden, aber jedenfalls unter den jetzigen Kautelen nur in Gestalt von einzelnen Exemplaren — der Organismus des einen überwindet sie leicht, der andere schwerer, heruntergekommene anämische Personen augenscheinlich am schwersten; am allerempfindlichsten sind unzweifelhaft aber Personen mit schon bestehender leichter diffuser Entzündung der Bauchorgane, selbst dann, wenn diese Entzündung nicht infektiösen Ursprunges ist, sondern als Folge von Cirkulationsstörungen, von Abknickungen der Intestina, die wohl öfter vorkommen, als wir denken, lediglich auf Hyperämie des Darmes mit leichter Trübung der Serosa sich beschränkt.

§ 48. Mag nun das Vorstehende ganz zutreffend sein oder nicht, feststeht, daß die abermalige Eröffnung der Bauchhöhle bei Laparotomierten gewöhnlich erfolglos ist; deshalb ist mit allen Mitteln dahin zu streben, daß nicht Zustände eintreten, die doch an diese Eröffnung als ultimum refugium denken lassen.

Zu diesen Maßnahmen gehört auch von Anfang an die Sorge dafür, daß Blähungen abgehen; die Ansammlung von Luft in den Därmen quält die Kranken am 1. Tage nach der Operation oft ganz erheblich; sie können z. T. infolge davon keinen Urin lassen; man muß also katheterisieren und gleichzeitig durch Einspritzungen von Glycerin in das Rectum den Abgang von Blähungen befördern; es giebt kein besseres Mittel zu diesem Zwecke, als event. 2-stündlich zu wiederholende Glycerineinspritzungen. Weil der Darm etwas dadurch gereizt wird, empfiehlt sich für die Nacht die Einführung eines Opiumzäpfchens (0,1). Auf die Diät ist schon oben hingewiesen; in den ersten 24 Stunden kein Tropfen Flüssigkeit in den Magen, dann theelöffelweise etwas Kaffee, falls keine Neigung zum Erbrechen besteht, sonst weiter vollständige Abstinenz. Nach 48 Stunden kleine Portionen Fleischgelée (Brand & Comp. London), etwas Wein oder Cognak mit Ei. Erst Ende der 1. Woche giebt es feste Nahrung (Taubenbrust, fein gehacktes Fleisch), dann kommt auch das erste milde Abführmittel; nach seiner Wirkung pflegt völlig normaler Zustand einzutreten. Bis dahin muß der Kranke mit der äußersten Sorgfalt behandelt werden; er gleicht, wie man zu sagen pflegt, einem rohen Ei. Alle die beschriebenen Störungen sind die Folge der ausgedehnten Ablösungen, der Arbeit in der Tiefe; früher, d. h. zur

Zeit, als ich lediglich zweizeitig operierte, habe ich sie nie gesehen. Damals gab es keine alarmierenden Symptome, dementsprechend auch keine Todesfälle, und manchen Cysticusstein habe ich allmählich an die Oberfläche befördert. Leider wurden die mir zugehenden Fälle von Cysticussteinen immer komplizierter, sie waren durch zweizeitige Cystotomie nicht zu zwingen, es kamen immer mehr Kranke mit Choledochussteinen; besonders die vornehme Welt, die in Karlsbad ihre Steine großgezogen hatte, lieferte so desolate Kranke, daß ich zu aktiverem Vorgehen gezwungen wurde; bevor ich die Folgen dieses aktiveren Verfahrens kennen lernte, habe ich jene beiden oben erwähnten Verluste erlitten, den zweiten deshalb, weil ich den ersten falsch gedeutet, lediglich durch Verwachsung des Pylorus mit der Leber erklärt hatte. Das bittere Lehrgeld ist bezahlt; seit jener Zeit ist kein Kranker mehr an Dilatatio ventriculi zu Grunde gegangen, obgleich wenigstens $^1/_2$ Dutzend in Gefahr waren, Dilatatio zu bekommen. Dem Anfänger auf dem Gebiete der Gallensteinoperationen rate ich dringend, sich die für zweizeitige Operation geeigneten Fälle auszusuchen und nicht sofort an schwierige Choledochussteine zu gehen — bald giebt es allerdings keine Anfänger mehr; unsere Assistenten beginnen ihre eigene Thätigkeit unter besseren Auspicien, wie wir; sie haben schon viel gesehen, stehen auf unseren Schultern, zwingen infolge dessen auch die schweren Fälle.

§ 49. Auch wenn die Bauchwunde ausnahmsweise gleich in toto geschlossen werden konnte, bleibt der Kranke 4 Wochen liegen, damit die Narbe möglichst fest wird; eine Hernie darf nicht entstehen nach der gewöhnlichen Gallensteinoperation. Wenn allerdings die Gallenblase in die vordere Bauchwand perforiert ist, wenn man gezwungen ist, kreuz und quer zu schneiden, so wird sie gelegentlich unvermeidlich sein. Stets bekommt der Kranke ein gutes elastisches Korsett, ehe er das Bett verläßt; eine Extrapelotte ist nicht nötig. Dieses Korsett, das nach langen vergeblichen Bemühungen von dem hiesigen Instrumentenmacher Füllenbach jetzt in vorzüglicher Beschaffenheit konstruiert wird, trägt der Kranke noch Jahr und Tag, damit die Narbe möglichst solide wird. Er bekommt den Rat, die sitzende Lebensweise aufzugeben, falls das nötig ist; er muß sich viel im Freien bewegen, körperlich thätig sein; vornehme Kranke schicke ich mit Vorliebe nach Karlsbad, damit nachträglich Magen und Darm gestärkt werden, zuweilen auch deshalb, weil sie zu stark werden post. op.; ich habe 75 Pfd. Gewichtszunahme beobachtet. Recidive von Gallensteinen habe ich noch nicht gesehen; der Theorie nach sind Recidive ja nicht ausgeschlossen; in praxi fehlen sie; die Gallenblase wird eben durch die Drainage gesund und verliert die Neigung zu Steinbildung, falls die Kranken vernünftig leben; weiblichen Wesen muß das Schnüren gründlich untersagt werden. Auffallend ist, daß die Adhäsionen nach Gallensteinoperationen so selten Beschwerden machen. Es ist nicht zu bezweifeln, daß Adhäsionen überall da sich wieder bilden, wo sie gelöst worden sind; zuweilen muß man sie überhaupt intakt lassen, weil ihre Lösung zu gefährlich sein würde. Trotzdem hört man fast nie von Beschwerden, wie sie nach Abgang von Steinen per vias naturales so oft bei Adhäsionen vorkommen. Es macht den Eindruck, als ob der Organismus nach Beseitigung der großen Schädlichkeit, nämlich der Steine, auf die geringfügigen Abnormitäten nicht mehr reagiert. Möglicherweise spielt trotz der großen Anzahl meiner

Operationen auch hier der Zufall eine Rolle*); vielleicht, daß die nächsten Kranken, die zur Operation kommen, schon nachträglich Beschwerden haben, die auf Adhäsionen zurückzuführen sind. Das beste Mittel auch gegen diese Kalamität ist frühzeitiges Operieren zu einer Zeit, wenn noch keine Adhäsionen entstanden sind; die einfache Cystotomie bei Steinen lediglich in der Gallenblase und bei offenem Ductus cysticus führt nur ausnahmsweise zur Bildung von Adhäsionen, wie mir zufällige Sektionsbefunde von früher Operierten bewiesen.

§ 50. Dieses Ziel, die frühzeitige Operation, kann ja aus sachlichen Gründen nicht immer erreicht werden; in weitaus den meisten Fällen wäre rechtzeitige Operation möglich, wenn die einfache Gallenblasenentzündung erkannt und richtig gedeutet, die sog. Gallensteinkolik als Symptom dieser Entzündung aufgefaßt würde. Ob wir uns diesem Ziele nähern? Ich glaube es fast. Man spricht neuerdings viel von „infektiöser“ Cholecystitis, die Franzosen schreiben sich sogar diese Entdeckung als „toute française“ zu; aus deutschen internen Kliniken werden Fälle von infektiöser Cholecystitis mitgeteilt, selbstverständlich noch als „geheilt“ bezeichnet, wenn die Entzündung vorüber ist, ohne Rücksicht darauf, daß die Steine ruhig in der Gallenblase geblieben sind. Aber daß überhaupt die unter dem Bilde einer Gallensteinkolik auftretende Cholecystitis anerkannt wird, das ist schon ein wesentlicher Fortschritt, wenn man auch betreffs der Genese dieser Entzündung wieder weit übers Ziel hinausschießt: die meisten Fälle von Cholecystitis haben mit Infektion ebensowenig zu thun, als die Gichtanfälle; erst wenn Eiter sich in einer Gallenblase entwickelt hat, kann man von Cholecystitis infectiosa sprechen, ebenso wie es eine Arthritis urica infectiosa giebt, nämlich dann, wenn ein Gichtgelenk vereitert, was ja auch vorkommt.

Trotz dieser unrichtigen Auffassung der Genese der Gallenblasenentzündung ist aber der oben erwähnte Fortschritt von großem Werte. Langsam kommt man jetzt dahinter, daß die Verkleinerung der Gallenblase nach dem Aufhören der Gallensteinkolik nicht immer die Folge des Durchtreibens der Steine durch die tiefen Gänge, sondern häufiger die Folge des spontanen Zurückgehens der Gallenblasenentzündung ist, daß der Ikterus nicht immer ein reell lithogener, sondern oft ein entzündlicher ist bei ruhigem Verbleiben der Steine in der Gallenblase selbst.

Wenn diese Lehren erst weiter und weiter anerkannt werden, so muß die jetzt noch herrschende Tendenz, auch große Steine in die tiefen Gänge einzutreiben, aufhören; die Gallensteinkranken gehen einer besseren Zukunft entgegen, wenn endlich der stets in erster Linie befragte interne Kliniker die Indikationen für die operative Behandlung des Gallensteinleidens kennen gelernt haben wird; dann werden wir leichte dankbare Fälle in der Majorität, verschleppte, in gefährliche Situationen geratene in der Minorität haben, nicht umgekehrt; das Gallensteinleiden wird einen großen Teil seiner Schrecken verloren haben.

---

*) Anm. w. d. Corr.: Trifft zu! Ein am 28. 3. 93 op. Herr mit ganz extremen nur teilweise lösbaren Adhäsionen stellte sich am 15. 8. 95 mit Symptomen von starker Verengerung des Pylorus und des Col. transversum vor.

3. Behandlung der Krankhe
(Innere Behandlu

Von

Dr. O. Leichtens
Oberarzt des Bürgerhospitales in

Inhaltsübersicht

---

1. Lebercirrhose.

Einleitung.

(Anatomische, diagnostische, ätiologische und prognostische Bemerkungen.)

Unter den verschiedenen Arten von chronischer interstitieller Hepatitis nimmt diejenige, welcher LAËNNEC den Namen „Cirrhose“ gegeben hat, was die Häufigkeit des Vorkommens, die Sicherheit der Aetiologie und der Diagnose, und die Einheit des anatomischen Bildes anlangt, den ersten Platz ein.

Wir werden unserer Betrachtung der Therapie die LAËNNEC'sche Cirrhose (= Granularatrophie der Leber, Alkohol-Cirrhose κατ᾽ ἐξοχήν) zu Grunde legen, können aber nicht umhin, einige andere Arten von Cirrhose, die syphilitische, die Malariacirrhose, die biliären Cirrhosen (cirrhose d'origine biliaire), die cyanotische Induration (atrophische Muskatnußleber, cirrhose d'origine cardiaque), in Kürze aufzuführen. Es ist dies schon aus dem Grunde nicht zu umgehen, weil die Unterscheidung, ob eine „Cirrhose“ eine alkoholische ist, oder auf Syphilis, Malaria, Gallenstauung, venöser Blutstauung beruht, von wesentlichem Einfluß auf die Art der Behandlung und die Wahl der Mittel ist.

Dagegen ist hier nicht der Ort, auf die zahlreichen strittigen Fragen einzugehen, welche in der Lehre von den verschiedenen Cirrhosearten in pathogenetischer und anatomischer Hinsicht noch bestehen, ein Gegenstand, über den besonders in den letzten Jahren eine lebhafte Diskussion stattfand.

Die LAËNNEC'sche Cirrhose hat ihren Grund unzweifelhaft im chronischen Alkoholismus. Namentlich sind es die alkoholreichen Getränke, Branntwein etc., und, wie vielfach angenommen wird, die schlechten fuselreichen Branntweinsorten, welche verderblich wirken, ferner, worauf schon BUDD hingewiesen hat, die besonders unter der schwer arbeitenden Klasse weit verbreitete Unsitte, morgens nüchtern, oder zwischen den Mahlzeiten, oder bis in die späte Nacht hinein bei wieder leer gewordenem Magen Schnaps zu trinken. Alle Gifte wirken bei leerem Magen intensiver. So häufig nun auch die Lebercirrhose bei Potatoren vorkommt, so ist sie doch andererseits selten im Vergleiche zur ungeheuren Zahl der Gewohnheitstrinker, von welchen oft die Unmäßigsten, trotz Jahrzehnte fortgesetzten Alkoholmißbrauches, von Cirrhose befreit bleiben. Es muß also noch ein anderes Kausalmoment von entscheidender Bedeutung im Spiele sein, und das ist die individuell verschiedenartige Vulnerabilität der Leberzelle, auf welche der Alkohol zuerst als Noxe einwirkt, erst sekundär die Vorgänge im Bindegewebe hervorrufend. Endlich kommen Fälle von typischer Lebercirrhose vor bei Individuen, welche nicht oder nur sehr mäßig getrunken haben, und bei denen auch der heimliche Alkoholismus, so häufig bei Frauen, sicher ausgeschlossen ist. Und da in solchen Fällen ebenso wie Potus, so auch Malaria, Syphilis, Saturnismus, Phosphorismus ausgeschlossen ist, so ersehen wir hieraus, daß es außer dem Alkohol noch andere unbekannte Noxen (Toxine) geben muß, welche in höchst seltenen Fällen eine der alkoholischen völlig analoge Cirrhose herbeiführen können.

HANOT und andere französische Aerzte nehmen eine Art „individueller Prädisposition zu Lebercirrhose“ an, die sie mit dem in der französischen Medizin so viel gebrauchten unklaren Worte „Arthritismus“ bezeichnen. HANOT definiert denselben als

eine meist angeborene Schwäche (viciation) und Vulnerabilität des Bindegewebes, das in solchen Fällen das „Gewebe des geringsten Widerstandes" sein soll.

Die Alkoholcirrhose repräsentiert die portale Form derselben. Die Bindegewebsentwickelung findet am intensivsten in der Umgebung der interacinösen Pfortaderäste statt, welche komprimiert werden, später oft total obliterieren. Hieraus erklärt sich die Häufigkeit des Ascites und der übrigen Stauungserscheinungen, wie des Magendarmkatarrhes, der Hämorrhoiden, der Magen-, Oesophagus-, Darmblutungen.

Dagegen ist die Milzschwellung nicht ohne weiteres als einfaches Stauungsphänomen zu erklären. Die Milz ist oft sehr groß zu einer Zeit, wo die Leber groß und noch kein evidentes Zeichen der Pfortaderstauung, namentlich nicht Ascites vorliegt. Doch ist zuzugeben, daß mit Vorliebe in die Zeit des hypertrophischen Stadiums oft schwere Oesophagus-Magen-Darmblutungen fallen, die ohne Pfortaderstauung nicht erklärt werden können. Die Milz ist mitunter klein und sehr derb (cirrhotisch), und zwar in den höchsten Stadien der Leberschrumpfung.

Von großer diagnostischer Bedeutung ist die präcirrhotische Milzschwellung als Vorläufererscheinung einer in ihren ersten anatomischen Anfängen begriffenen Lebercirrhose. In einer ganzen Reihe von Fällen haben wir als zufälligen Befund bei der Untersuchung von Potatoren große Milzen, mitunter gewaltige Tumoren derselben, angetroffen, ohne daß seitens der Leber irgendwelche Veränderungen vorlagen, und ohne daß eine bekannte Ursache für die Milzschwellung aufgefunden werden konnte. Später, in einem meiner Fälle erst nach zweijährigem Bestande des „kryptogenetischen Milztumors" entwickelten sich dann die Symptome der schließlich durch die Sektion erwiesenen Lebercirrhose.

Mit der portalen Genese erklärt man es, daß Ikterus meist fehlt oder, wenn vorhanden, oft lange Zeit geringfügig ist. Zu den seltensten Ausnahmen gehört ein intensiver chronischer Ikterus bei Lebercirrhose. Die Annahme, daß er dann auf komplizierendem Katarrh der Vater'schen Papille oder auf Pleiochromie beruhe, hat wenig für sich, zumal bei langer Dauer und Konstanz der Gelbsucht. Vielleicht mit mehr Recht nehmen andere in diesen Fällen ein Uebergreifen der Bindegewebskonstriktion auf die interacinösen Gallengänge an und stellen so eine gemischte portal-biliäre Form der Cirrhose auf. Geringere Grade von Ikterus, die gegen Lebensende auftreten, dürften hin und wieder auch zum akathektischen gehören. Der Ikterus, der sich an die fatalen Blutungen (hämorrhagische Diathese) anschließt, kann auf Pleiochromie beruhen (vergl. die Einleitung zum I. Teil unserer Arbeit).

Eine andere Ursache des chronischen Ikterus bei alkoholischer Lebercirrhose habe ich bei Sektionen kennen gelernt, nämlich eine ungewöhnlich intensive, kallöse Wucherung des Glisson'schen Gewebes in der Leberpforte, wodurch der Pfortaderstamm und die Hepaticushauptstämme konstringiert werden. In diesen Fällen stößt man nicht selten auf eine aus der gleichen Ursache entspringende Pfortaderthrombose.

Eine Frage, die viel Staub aufgewirbelt hat und von jeher bis in die jüngste Zeit sehr verschiedenartig beantwortet wurde, ist die: ob dem atrophischen Stadium der Laënnec'schen Lebercirrhose ein Stadium der Lebervergrößerung vorausgehe. Die Mehrzahl der Cirrhotiker, welche in die Hospitäler aufgenommen werden, komm daselbst mit geschrumpfter Leber an. Es

dürfte kaum zweifelhaft sein, daß in einer Anzahl dieser Fälle auch vorher niemals ein Stadium der cirrhotischen Lebervergrößerung bestanden hat. In vielen Fällen bleibt das der Schrumpfung vorausgehende hypertrophische Stadium völlig latent, weil der Patient um diese Zeit der schleichenden Entwickelung der Krankheit, die in ihren Anfängen Jahre zurückliegen kann, keine nennenswerten Krankheitsbeschwerden empfindet, also auch keinen Arzt konsultiert. Solche Kranke täuscht in dieser Zeit der Entwickelung der Cirrhose der Alkohol über manche krankhafte Beschwerden hinweg; ihre eigene Therapie, ihr Sorgenlöser ist eben immer wieder der Alkohol. Daß der echten Laënnec'schen Leberschrumpfung ein länger dauerndes Stadium der cirrhotischen Lebervergrößerung häufig vorausgeht, muß ich übereinstimmend mit zahlreichen Autoren als eine über jeden Zweifel erhabene Thatsache bezeichnen. In seltenen Fällen hat man Gelegenheit, einen solchen Fall klinisch durch beide Stadien, das der Lebervergrößerung und Schrumpfung hindurch usque ad obductionem zu beobachten. Ferner trifft man häufig bei der Sektion von Potatoren, die einer interkurrenten Krankheit, wie Pneumonie etc. oder einem Trauma zum Opfer fielen, das hypertrophische Stadium der Lebercirrhose in klassischer Weise an, ohne Ascites, ohne Ikterus, mit meist beträchtlich vergrößerter Milz; die große Leber kann an einzelnen Stellen der Oberfläche schon granuliert sein.

Wenn die Bindegewebsproliferation in großer Ausdehnung durch die ganze Leber hindurch einsetzt, die Degeneration aber und der Zerfall der Leberzellen hinter der jungen Bindegewebswucherung bedeutend zurückbleibt, so kommt es zu hypertrophischer Lebercirrhose.

Ein „hypertrophisches Stadium“ wird aber sehr oft dadurch vorgetäuscht, daß die Lebercirrhose in einer schon vorher vergrößerten Leber einsetzt, so in einer alkoholischen Fettleber („cirrhose hypertrophique graisseuse“) oder in einer durch sogenanntes „Fettherz“ bedingten vergrößerten Stauungsleber, nicht zu verwechseln mit der hypertrophischen Form der cyanotischen Induration.

Was endlich die biliäre Form der Lebercirrhose („cirrhose d'origine biliaire“) anlangt, so müssen wir zwei Vorkommnisse streng auseinanderhalten, nämlich: 1) die Gallenstauungs-Cirrhose der Leber, meist durch Gallensteine bedingt. Bezüglich derselben sei auf unsere früheren ausführlichen Darlegungen (S. 63) verwiesen. Und 2) die „hypertrophische biliäre Lebercirrhose“ („cirrhose hypertrophique avec ictère chronique“, Charcot, Hanot) mit bedeutender Lebervergrößerung, chronischem, intensivem Ikterus, sehr großer Milz, ohne Ascites. Sie ist eine Krankheit sui generis, von noch unbekannter Aetiologie und Pathogenese, und hat nach meinen Erfahrungen aetiologisch absolut nichts mit Alkohol zu thun.

Es giebt eine in diagnostischer Hinsicht wichtige Verlaufsweise der Lebercirrhose. Hier gleicht der Krankheitsverlauf fast vollständig dem eines Ulcus ventriculi mit häufig sich wiederholenden, meist sehr kopiösen Magenblutungen, die in Pausen von Wochen und Monaten immer wieder auftreten. Die Kranken sind sehr anämisch, durchaus nicht ikterisch. Ascites und Milzschwellung fehlen bis zum Lebensende, wahrscheinlich infolge der bedeutenden Blutungen, die jeweilig eine starke Entlastung des Pfortaderkreislaufes bedingen. In mehreren Fällen, wo bejahrte Männer, die sich bis dahin gesund gefühlt hatten, in akuter Weise, binnen wenigen Tagen an wiederholten Magendarmblutungen zu Grunde gingen, fand ich bei der Sektion eine bis dahin latente Lebercirrhose vor.

Die Thatsache, daß uns, besonders in den Hospitälern, die Mehrzahl der manifesten Cirrhotiker im weit vorgeschrittenen Stadium der Leberschrumpfung, in mehr minder kachektischem Zustande, mit Ascites etc. behaftet, zugehen, der Umstand, daß unsere klinische Vorstellung oft allzu einseitig von dem bei den Sektionen hundertfach angetroffenen Bilde der total atrophischen, derben, granulierten Leber, die freilich nicht mehr anders werden kann, beherrscht wird, hat dazu geführt, die Prognose der Lebercirrhose lehrbuchgemäß als eine *absolut* ungünstige, über kurz oder lang sicher tödliche hinzustellen und ein *Stillstehen* des Prozesses auf einem mit dem Leben verträglichen Zustand als ausgeschlossen anzusehen. Und doch spricht gerade die anatomische Erfahrung gegen diese allzu pessimistische Auffassung, indem sie lehrt, daß eine nicht nur mikroskopisch festzustellende, sondern zuweilen schon makroskopisch evidente, mit Schrumpfung und partieller Granulierung einhergehende interstitielle Hepatitis alcolohica bei Potatoren angetroffen wird, die an einer interkurrenten Krankheit, z. B. Typhus, Pneumonie, zu Grunde gingen, bis dahin aber der vollständigsten Gesundheit sich erfreut hatten.

Und warum soll eine in ihren Anfängen begriffene Bindegewebsproliferation, oder auch eine bereits eine gewisse Strecke weit vorgeschrittene Lebercirrhose, ganz abgesehen von der in den letzten Jahren erwiesenen Regenerationsfähigkeit des Lebergewebes, nicht stille stehen können, nachdem die causa efficiens, der Alkohol, noch rechtzeitig in Wegfall gekommen ist? Ich möchte hiermit ganz besonders gegen die Lehre von der *absolut progressiven Natur* der einmal eingeleiteten alkoholischen interstitiellen Hepatitis eine Lanze einlegen, nicht nur auf theoretische Erwägungen, sondern auch auf Erfahrungen gestützt, die ich nicht anders deuten kann.

Ganz besonders lehrreich war mir in dieser Hinsicht ein Fall, wo die Sektion eines an croupöser Pneumonie verstorbenen Mannes meine *fünf* Jahre vorher gestellte Diagnose „alkohol. Lebercirrhose“ vollauf bestätigte. Damals bestand große, harte Leber, Milztumor und Ascites; bei Alkoholenthaltung genas Patient in klinischem Sinne und fühlte sich vollständig gesund bis zum Eintritt der fatalen Pneumonie fünf Jahre später.

Semmola (1879), de Renzi, Petrone in Italien, Millard, Rendu, Reymond, Troisier, Derignac in Frankreich teilten in den letzten Jahren Fälle von „Alkoholcirrhose“ mit, welche, meist durch eine *konsequente, strenge, absolute Milchdiät, event. in Verbindung mit steigenden Dosen von Jodkali* zur völligen Heilung gelangt sein sollen. Es handelte sich dabei zum Teil um Fälle, wo bereits erheblicher Ascites bestand. Die genannten Autoren betonen, daß ein derartig günstiges Resultat vorzugsweise da unter Umständen zu erzielen möglich sei, wo es sich um das sog. 1. Stadium der Lebercirrhose handle, wo die Leber noch groß, blutreich ist, der Prozeß im interlobulären Gewebe noch nicht bis zur Bildung schrumpfenden Bindegewebes vorgeschritten ist, wenigstens nicht in großer Ausdehnung, „während kleinere Abschnitte granuliert, eventuell bereits geschrumpft sein können“. Den scheinbaren Widerspruch, daß in einzelnen der geheilten Fälle Semmola's, Millard's beträchtlicher Ascites bestand, der doch gewöhnlich erst dann sich einstellt, wenn der interstitielle Prozeß konstringierend wirkt und über einen großen Teil der Leber sich verbreitet hat, glaubt Semmola mit dem Hinweise darauf zu lösen, daß Ascites zuweilen auch im Anfange der Cirrhose auftrete, daß seine Entstehung nicht ausschließlich von der *Schrumpfung* des interlobulären Gewebes abhängig sei. Wir wollen auf die naheliegende Kritik dieser Heilresultate und ihrer Er-

klärung nicht näher eingehen. Es wirft sich von selbst die Frage auf, ob diese geheilten Fälle thatsächlich Leber-Cirrhosen des 1. Stadiums, wie die Autoren angeben, gewesen sind, ob aus ihnen, ohne ärztliche Intervention, die Granularatrophie hervorgegangen wäre. CIRELLI erklärt die Heilresultate SEMMOLA's und DE RENZI's damit, daß es sich dabei um heilbare Malariaerkrankungen der Leber gehandelt habe; die eigentliche interstitielle Hepatitis, die „Cirrhose" hält er der pathologisch-anatomischen Läsionen halber für eine unheilbare Krankheit.

Wenn wir bei einem Potator strenuus eine große, wegen ihrer Konsistenzzunahme leicht palpable Leber antreffen, so handelt es sich dabei meist um Fett- oder Stauungsleber oder um beides gleichzeitig, und wenn es uns in einem solchen Falle gelingt, durch dauernde Alkoholentziehung und entsprechende Diät etc. die Leber und das Befinden des Patienten zur Norm zurückzuführen, so werden wir auf diese Weise manchmal das betreffende Individuum vor einer drohenden Lebercirrhose schützen; es wäre aber ein Trugschluß, wollten wir in einem solchen Falle ohne weiteres von der Heilung einer Leber-Cirrhose im hypertrophischen Stadium reden.

Andererseits ist aber nicht zu bezweifeln, daß auch eine veritable interstitielle Alkoholhepatitis, sei es im hypertrophischen Stadium oder ohne ein solches, in ihren ersten Anfängen durch zweckmäßiges Eingreifen, insbesondere gänzliche Alkoholentziehung, zum Stillstande, eventuell sogar zur Rückbildung gebracht werden kann. Und daß eine klinische Heilung selbst in Fällen noch möglich ist, wo bereits die Zeichen der Pfortader-Konstriktion, Ascites, Stauungsgastritis, Enteritis und Milztumor bestanden und an der Diagnose: Alkoholcirrhose kaum noch ein Zweifel statthaft war, lehren die in den letzten Jahren von verschiedenon Autoren berichteten Beispiele von „Heilung" resp. Stillstand der Lebercirrhose. Ich nenne außer den bereits angeführten Autoren als besonders wichtige Gewährsmänner LIEBERMEISTER, ROSENSTEIN und SENATOR.

Ich selbst verfüge außer dem bereits angeführten Falle nur noch über 2 andere, wo eine klinisch ausgeprägte alkoholische Lebercirrhose vorläufig, und zwar seit längerer Zeit, zur Heilung im klinischen Sinne des Wortes gekommen ist. Besonders lehrreich ist der letzte von mir, gemeinschaftlich mit Herrn Dr. WOLFS (Köln) beobachtete Fall. Es handelte sich um einen Mann in den fünfziger Jahren mit allen bereits längere Zeit bestehenden Symptomen der Alkoholcirrhose, mit bedeutender Abmagerung, dem charakteristischen Kolorit der Haut, sehr geringem Ikterus der Conjunctiven, enormem Ascites, Venenektasien der Bauchhaut, kleiner, harter, unter dem Rippenbogenrande palpabler Leber, Milztumor, geringem Anasarka der Knöchelgegend. Als ich den Patienten zuerst sah, drohte der Durchbruch des Ascites durch den papierdünnen Nabel. Es wurde Calomel (0,1 pro dosi 3mal täglich) verordnet. Nach Verbrauch von 1,0 Calomel mußte ausgesetzt werden. Nach 5 Tagen Pause wurde neuerdings mit Calomel begonnen und allmählich bis zur Gesamtdosis von 6,0 fortgefahren. Der enorme Ascites, das geringfügige Oedem der Beine schwand vollständig. Patient genas vollständig und ist seitdem wieder in seinem Geschäfte thätig. Die Heilung dauert bisher 4 Jahre.

Das gleiche günstige Resultat, mit der bisherigen Heildauer von 3 Jahren und bei gleicher Medikation (Calomel) habe ich bei einem anderen Patienten mit Lebercirrhose beobachtet, dessen Ascites nicht minder bedeutend war. In beiden Fällen lagen keinerlei Anzeichen oder anamnestische Daten für Syphilis vor. Auch ist in diesen Fällen die Heilung durch Herstellung von Kollateralbahnen ausgeschlossen, da sie zu schnell erfolgte und mit der Heilung auch die vorhandenen Ektasien der Bauchvenen sich zurückbildeten. Ich halte mich berechtigt, die in den angeführten Fällen erreichten Erfolge den angewandten Mitteln (Calomel) zuzuschreiben, zugegeben, daß, wie MONNERET und FRERICHS bereits betonten, der Ascites bei Lebercirrhose zuweilen spontan und ohne Entwickelung sichtbarer Kollateralien verschwindet, bei diverser Therapie und vielleicht ohne Mitwirkung derselben.

Was die anatomischen Vorgänge in diesen seltenen Fällen von klinischer Heilung oder Stillstand einer Alkoholcirrhose anlangt, so liegt auf

der Hand, daß in einigermaßen fortgeschrittenen Fällen eine Restitutio ad integrum unmöglich ist. Der Vorgang ist nicht anders zu deuten, als daß die behinderte Cirkulation durch die Leber hindurch wieder freier wird, der Abfluß des Pfortaderblutes wieder genügend erfolgt. Auf welche nähere Art und Weise dies erfolgt, ob durch Bildung neuer Pfortaderkapillaren, ob durch Nachlaß der bindegewebigen Konstriktion derselben, während die obliterierten Zweige wohl dauernd ihrem Schicksal verfallen sind, muß dahingestellt bleiben. Es mag hier auch daran erinnert werden, daß die Untersuchungen der letzten Jahre das große Regenerationsvermögen der Leber erwiesen und gezeigt haben, daß nach Untergang größerer, zusammenhängender Leberpartien sowohl, als auch einzelner inselförmiger Gewebsteile, namentlich auch in den verschiedenen Formen interstitieller Hepatitis, kompensatorische, hypertrophische und regenerative Prozesse im Lebergewebe sich entwickeln können. Die „Heilung" vorgeschrittener Fälle von Lebercirrhose, d. i. die Beseitigung des Ascites, das Wiederauftreten des Appetites, normaler Verdauung, die Hebung des Ernährungs- und Kräftezustandes, erscheint mir längst nicht mehr so unbegreiflich, nachdem ich häufig Gelegenheit hatte, bei der Sektion von Individuen, welche, bis dahin gesund, an einer interkurrenten Krankheit gestorben waren, als zufälligen Befund eine bald noch große, bald erheblich geschrumpfte, alle makro- und mikroskopischen Zeichen der Laennec'schen Cirrhose tragende Leber anzutreffen.

Nicht selten bietet sich ferner die Gelegenheit dar, Potatoren mit kleiner harter Leber, großer Milz, Abmagerung und charakteristischem Hautkolorit Jahre hindurch zu beobachten, ohne daß es in diesen Fällen, die sich wohl befinden, zu den schweren Erscheinungen der Pfortaderstauung, Ascites, Gastroenteritis, Meteorismus käme. Alle diese Vorkommnisse lehren, daß unter gewissen, seltenen Umständen selbst durch eine total cirrhotische Leber hindurch die Pfortadercirkulation noch ausreichend, und zwar ohne Entwickelung extrahepatischer Kollateralien von statten gehen kann. Wenn das aber der Fall ist, und darüber kann ja kein Zweifel zu Recht bestehen, so kann man sich auch vorstellen, daß in einer cirrhotischen Leber, welche bereits zu den klinischen Zeichen der gestörten Pfortadercirkulation, mächtigem Ascites etc. geführt hatte, die Cirkulationsverhältnisse sich so weit bessern können, daß die genannten Zeichen der Stauung verschwinden, Besserung oder selbst Heilung im klinischen Sinne mit Wohlbefinden des Kranken zurückkehren kann.

Leider aber sind diese Heilungen extrem seltene Fälle, und sie verschwinden fast, wenn wir sie mit der enormen Zahl jener Cirrhotiker vergleichen, die meist in vorgeschrittenem Stadium dem Hospitale zugehen oder private ärztliche Hilfe aufsuchen, und bei denen alle unsere therapeutischen Bemühungen nicht weiter führen als zu einer gewissen Verlängerung des Lebens und zur Verminderung, zeitweisen Hebung gewisser Beschwerden.

Je frühzeitiger eine beginnende Lebercirrhose erkannt wird, um so mehr besteht die Aussicht, durch eine entsprechende Behandlung, insbesondere durch Alkoholentziehung, eine Heilung im klinischen Sinne des Wortes herbeizuführen.

Französische Aerzte legen ein großes Gewicht auf die Erkennung der „précirrhose hépatique", des „Hepatismus". Diese Vorläufersymptome, „les petits signes de la cirrhose", sind nach Hanot: Dyspepsie, Meteorismus, Konstipation, zuweilen von „diarrhoischen Krisen" unterbrochen, Urobilinurie, bronzeähnliche Hautfarbe (teinte urobilinique), acholie pig-

mentaire (acholische Stuhlgänge), Pruritus, Epistaxis, Zahnfleischblutungen, Hämorrhoiden. Weitaus wertvoller als alle diese „petits signes de la précirrhose hépatique" sind aber die Ergebnisse der physikalischen Untersuchung der Leber und Milz. Treffen wir bei der Untersuchung eines Potators, vielleicht als zufälligen Befund, eine große harte Leber und große Milz an, namentlich letztere ist höchst verdächtig, so werden wir an die ersten Zeichen der Lebercirrhose denken, und wenn es uns gelingt, solche Kranke zum Aufgeben des Alkohols zu bewegen, so werden wir manchen derselben, der im Initialstadium der Cirrhose steht, vor der drohenden Leberschrumpfung bewahren.

Behandlung.

Die ideale **Prophylaxe** der Lebercirrhose heißt: gänzliche Enthaltung vom Alkohol, mindestens Vermeidung jeden Uebermaßes, insbesondere aller alkoholreichen Getränke. Wenn wir auch den überspannten und aussichtslosen Forderungen der absoluten Temperenzler die Heerfolge versagen und den mäßigen, alltäglichen Genuß leichter und reiner alkoholischer Getränke zu den unschädlichen und erlaubten Freuden des Daseins rechnen, so werden wir andererseits unsere Pflicht nicht versäumen und die in Alkohol excedierenden Patienten eindringlich und mit aller Energie auf die mannigfachen schweren Gefahren des Alkoholmißbrauches aufmerksam machen. Manchen, der uns Gehör schenkt, werden wir auf diese Weise vor einer drohenden Lebercirrhose bewahren.

Die Aufgaben der **Behandlung** sind, von der einheitlichen kausalen Indikation abgesehen, je nach der Art des Falles und den vorherrschenden Symptomen verschiedenartig.

Die Diätvorschriften, welche wir Patienten mit Lebercirrhose geben, richten sich ganz nach der Lage des Einzelfalles. Die fortschreitende Abmagerung und der Kräfteverfall fordern uns gebieterisch dazu auf, auf alle mögliche Weise durch eine zweckmäßig zusammengesetzte nahrhafte Kost den progressiven Fett- und Eiweißverlusten des kranken Organismus entgegenzutreten. In der Erfüllung dieser Aufgabe sind wir leider erheblich behindert durch die meist vorhandene totale Appetitlosigkeit des Kranken, durch den hartnäckig bestehenden chronischen Magendarmkatarrh mit seinen mannigfachen sekretorischen, digestiven und motorischen Störungen. Wollten wir auf die Frage eingehen, welche Nahrungsmittel dem Cirrhotiker angemessen seien, in welcher Menge und Zusammensetzung die notwendigen Nährstoffe zu einer Kostordnung zu kombinieren seien, so würden wir sehr weit ausholen und alles das wiederholen müssen, was in dem betreffenden Kapitel dieses Handbuches über die Diät beim chronischen Magen-Darmkatarrh eingehend erörtert worden ist.

Wir verweisen hierauf. Mag man die Diätvorschriften noch so detailliert geben, nach allen Richtungen hin ausrechnen, lavieren, von den zahllosen kleinen Kunstgriffen Gebrauch machen, den Neigungen des Kranken, soweit es nur angeht, Rechnung tragen, sehr häufig werden wir zu dem Facit gelangen, daß die Kaloriensumme dessen, was der Kranke bewältigen kann, nicht einmal ausreicht, den eisernen Stoffbedarf zu decken, geschweige denn, was so nötig wäre, Fleisch- und Fettansatz zu bewirken. Wir müssen sehr froh sein, wenn es uns überhaupt gelingt, Unterernährung zu verhüten,

und jede Diät, die dies leistet, ist in dem betreffenden Falle die ideale.

Bei der Verfolgung dieses Zieles werden uns die in neuerer Zeit zu Ansehen gelangten Spekulationen über „diätetische Leberschonung“ nicht einseitig beeinflussen. Wenn ein Cirrhotiker Fleischnahrung gern nimmt und gut verträgt, so werden wir ihm Fleisch geben und uns davon nicht durch das Bedenken abhalten lassen, daß die Fleischnahrung „die kranke Leber übermäßig belastet“, durch reichlichere Gallen- und Harnstoffbildung, Abspaltung von Glykogen aus Eiweiß. Was die erkrankte Leberzelle nicht leisten kann, wird sie eben nicht leisten und damit sich selbst schonen; was die noch gesunde Leberzelle leisten kann, wird ihr eine physiologische Arbeit sein und sie eher erfrischen als ermüden. Nun ist es aber eine längst bekannte Erfahrung, daß die Lebercirrhotiker zumeist einen ausgesprochenen Widerwillen gegen jede Art von Fleischnahrung haben und zwar auf Grund des vorhandenen meist mit Subacidität, in schweren Fällen mit Anacidität verbundenen chronischen Magenkatarrhes.

Mehr Neigung haben solche Kranke oft zu leicht verdaulichen vegetabilischen Nahrungsmitteln. Die Vegetarianerdiät wird besonders von französischen Aerzten als die ideale Ernährungsweise der Lebercirrhotiker gepriesen. Sie erfordert, vorausgesetzt, daß der Stoffverbrauch auch nur annähernd gedeckt werden soll, so große Quantitäten, daß sich gegen diese der kranke Magen und Darm der Cirrhotiker wohl alsbald energisch auflehnen würde. Dagegen läßt sich eine solche Kostordnung unter Zuhilfenahme der Milch leicht ermöglichen.

Von den Kohlehydraten verdienen die am leichtesten verdaulichen, cellulosearmen den Vorzug: Kartoffelpurée, Zwieback, geröstetes Weißbrot, Cakes, reiner Milchzucker in Kakao, Traubenzucker, Reis-, Griesbrei, Hafer-, Gerstenschleim, Aepfel, besonders gekochtes Obst, Kompotts; von Gemüsen: Karotten, Teltower Rüben, Blumenkohl, Spargel, grüne Erbsen. Sehr zu empfehlen sind die leider dem Geschmack der Potatoren wenig und nicht ohne anfängliche Ueberwindung zusagenden Kindermehle, die Leguminosenmehlsuppen, Roggenmehlsuppen etc.

Eine große diätetische Bedeutung kommt der Milch zu. Wird sie vom Kranken vertragen, so ist sie die ideale Ernährungsweise der Lebercirrhotiker. Wir haben oben die Namen mehrerer Autoren angeführt, SEMMOLA an der Spitze, welche sich begeistert für die Heilkraft der absoluten Milchdiät (2—4 l im Tage, event. noch mehr) in der Lebercirrhose ausgesprochen haben. Leider haben Cirrhotiker nicht selten eine unüberwindliche Abeigung gegen Milch, die ihnen thatsächlich auch nicht bekommt, Säurebildung, Magendrücken, Erbrechen verursacht. Wir erwähnen ferner als geeignet die Buttermilch, die seiner Zeit in der KRUKENBERG'schen Klinik bei diversen Leberkrankheiten in hohem Ansehen stand.

Zuweilen sind die Kranken, die das Fleisch verabscheuen, geneigt, leimhaltige Nahrungsmittel zu nehmen: Gelées aus Hausenblase, Gelatine, am besten und billigsten aus Kalbskopf, Kalbsfüßen, event. mit einem Zusatze von Traubenzucker und etwas Rheinwein hergestellt. Hier sind auch Beeftea, Flaschenbouillon, die ROSENTHAL-LEUBE'sche Fleischsolution etc. zu nennen. Es ist bekannt, daß der Leim zwar nicht zum Ansatze kommt, aber Eiweiß erspart.

MURCHISON gestattet Milch, Eier, gut durchgekochtes Fleisch, Geflügel, Wildpret, Fisch; ferner stärkemehlartige Nahrung. Er verbietet streng alle fetten, stark gewürzten und alle süßen Speisen. Letztere vermutlich aus dem Grunde, weil nach einigen Angaben reichlicher Zuckergenuß bei Lebercirrhose zu Glykosurie führen soll, da die kranke Leber nicht mehr imstande sei, den Zucker zurückzuhalten und als Glykogen aufzuspeichern. Dann müßte man aber überhaupt die stärkemehlhaltige Nahrung verbieten. Ich glaube nicht, daß diese Bedenken berechtigt sind, und ziehe bei der Diät der Cirrhotiker die stärkemehlreiche Pflanzennahrung der Fleischdiät im allgemeinen vor.

Das absolute Verbot der alkoholischen Getränke wird besonders in den Anfangsstadien der Cirrhose gute Früchte tragen und von entscheidender Bedeutung sein. In weiter vorgeschrittenen Fällen, bei geschwächtem Herzen ist es nicht gut, den Alkohol plötzlich gänzlich zu entziehen. Man muß immer im Auge behalten, daß nicht der Alkohol an sich, sondern das Uebermaß desselben die Leber schädigt. Namentlich wenn der Appetit darniederliegt, ist solchen Kranken ein reiner Wein, in mäßiger Menge genossen, pur oder mit Soda-Selterswasser verdünnt, oft eine wahre Labsal. Patienten aber, welche im letzten Stadium der cirrhotischen Kachexie unrettbar verloren sind, gönne man den alten Freund und Sorgenlöser, von dem sie freilich in diesem Stadium der Krankheit meist nichts mehr wissen wollen. Ein treffliches Surrogat in den Fällen, wo eine allmähliche Abgewöhnung des Alkohols angestrebt wird, ist in der Uebergangszeit zur absoluten Alkoholkarenz ein guter, reiner, nicht mit Sprit versetzter Apfelwein, Kumys und Kefir. Die Abgewöhnung des Alkohols wird den Trinkern angeblich erleichtert durch die Verabreichung bitterer Infuse (China, Quassia, Gentiana, Ingwer).

Der chronische Magenkatarrh, die Dyspepsie und Anorexie, die Subacidität des Magensaftes, der Meteorismus und die Obstipation liefern eine Reihe therapeutischer, diätetischer und wohl auch zeitweise medikamentöser Indikationen. Diese decken sich vollständig mit der Behandlung des chronischen Magen-Darmkatarrhes, und sei deshalb auf die betreffenden Kapitel dieses Handbuches verwiesen. Dennoch können wir nicht umhin, die günstigen Wirkungen des längere Zeit hindurch kurgemäß genommenen künstlichen Karlsbader Salzes hervorzuheben, ferner die vorzüglichen Wirkungen von Brunnenkuren in den früheren Stadien der Cirrhose, also namentlich Kuren in Karlsbad, Vichy, Neuenahr, Ems, bei plethorischen Patienten in Kissingen, Marienbad, Homburg etc.; auch die schwach kochsalzhaltigen Thermen (Wiesbaden etc.) verdienen hier angeführt zu werden. Alle diese Wässer wirken darmreinigend und damit desinfizierend, „antikatarrhalisch", regen die Peristaltik an und befördern so den behinderten Pfortaderkreislauf.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist auf die Bekämpfung der habituellen Obstipation und des Meteorismus der Cirrhotiker zu legen. Letzterer ist oft an den qualvollen Leiden mehr beteiligt als der Ascites. Der stationäre Meteorismus, der sich aus der passageren Flatulenz heraus entwickelt, ist auch prognostisch insofern von Bedeutung, als er uns lehrt, daß die Cirkulationsstörung in den Darmwandungen infolge der Leberschrumpfung einen Grad erreicht hat, daß die physiologische Aufsaugung der Darmgase (ZUNTZ) nicht mehr in hinreichendem Maße von statten geht. Der Meteorismus ist oft der unmittelbare Vorläufer des Ascites, „les vents précèdent la pluie", sagt PORTAL mit Recht. Die Maßregeln, welche sich die Bekämpfung des Meteorismus zur Aufgabe machen, sind meist diätetische,

Vermeidung „blähender Speisen und Getränke", teils mechanische, Massage, teils medikamentöse. Von der Wirkung der letzteren, unter welchen sich die Bismutsalze, Magnesia, Kohle, ätherische Oele, Fenchel, Kümmel, Pfefferminze, letztere in Form von Tisanen, einen gewissen Ruf erworben, habe ich mich bisher nicht überzeugen können. Am meisten vermögen in dieser Richtung die Purgantien, zugegeben, daß sie in schwereren Fällen häufig wohl purgierend wirken, jedoch ohne dadurch den Meteorismus zu beseitigen.

Eine wichtige Aufgabe der Behandlung ist die Bekämpfung der Obstipation. Es unterliegt keinem Zweifel, daß kräftige Purgiermittel zuweilen einen bereits manifesten Ascites und die übrigen Erscheinungen der cirrhotischen Pfortaderstauung temporär zum Verschwinden bringen und so dem Kranken wesentlich zu Nutzen kommen. Auf diese Weise sind einige drastische Abführmittel zu einem gewissen Ansehen in der Behandlung der Lebercirrhose in früherer Zeit gelangt, so besonders das Gummigut in Form der HEIM'schen, der MORRISON'schen Pillen, die Resina Scammoniae oder Jalapae; ferner stark abführende Kräutersäfte, Molkenkuren. Ein japanischer Arzt SASAKI berichtet über sehr günstige Erfolge, die er der Darreichung des Cremor tartari (10,0—15,0 g pro die) in Verbindung mit kräftiger Ernährung (Milch, geschabtes rohes Fleisch) zuschreibt.

Alle diese laxierenden Mittel wirken darmreinigend und damit desinfizierend, befördern die Peristaltik und damit die Pfortadercirkulation, bewirken Hinwegräumung des stagnierenden zähen Darmschleims, der die Resorption der Verdauungsprodukte hemmt, befördern die Cirkulation in der Darmschleimhaut selbst und wirken auf diese Weise „antikatarrhalisch" und somit fördernd auf die Resorption der Verdauungsprodukte. Es liegt aber auf der Hand, daß wir diese eventuell günstigen Wirkungen der Laxantien nicht nur mit Drasticis, sondern meist auch mit milder wirkenden Mitteln, hohen Eingüssen, salinischen Abführmitteln, Karlsbader Salz, Bitterwasser, Cremor tartari, ferner Aloë, Rheum, Calomel, Senna etc. erreichen können, und daß, je milder die Mittel sind, mit welchen wir in diesem Sinne wirken, es um so besser für den Kranken ist, zugegeben, daß unter Umständen eine kräftige Peitsche erreicht, was milde Anregungen nicht zustande bringen. MURCHISON giebt den Rat, die Abführmittel morgens nüchtern nehmen zu lassen.

Wie wir bereits früher (vergl. S. 16 und 18) ausführten, wird die Indikation der Darmreinigung und Desinfektion („antisepsie intestinale") noch von einem anderen Gesichtspunkte aus als dringend erachtet. Auf die Autorität BOUCHARD's und ROGER's gestützt, steht in Frankreich die Lehre im Ansehen, daß die gesunde Leber eine wichtige Barriere gegen vom Darm aus aufgenommene Bakteriengifte und giftige Produkte der Eiweißfäulnis sei, „une citadelle avancée contre l'infection". Diese Gifte (Ptomaine) würden in der Leber unschädlich gemacht. Da die kranke, insbesondere auch die cirrhotische Leber in dieser Richtung insufficient sei, empfehle es sich, durch möglichste Beschränkung der Fleischnahrung und Bevorzugung der vegetabilischen Kost, durch Darmreinigung (Eccoprotica) und Darreichung von Darm-Antisepticis (Bimuth. salicyl., Salicylsäure, Salol, Resorcin, α- und β-Naphthol, Darmeingüsse mit Salicylsäure, benzoësaurem Natron etc.), ferner durch Verabreichung von Salzsäure bei Anacidität oder Subacidität des Magensaftes günstige Bedingungen für den möglichst aseptischen Ablauf der Verdauungsprozesse im Darmkanal

herbeizuführen. Daß die Galle und zwar die im Darme frei gewordenen Gallensäuren desinfizierende Eigenschaften besitzen, wird allgemein angenommen. Da in vorgeschrittenen Stadien der Cirrhose wenig Galle gebildet wird, so ist auch die desinfizierende Wirkung der Galle im Darmkanal eine geringere. Auch von diesem Gesichtspunkte aus wird die Indikation der darmreinigenden Mittel unterstützt. Bei der Wahl der desinfizierend wirkenden Medikamente und der Cathartica richtet man sich am besten nach der Lage des Einzelfalles. Unter allen Umstäuden aber hüte man sich, den Kranken durch zu stark wirkende Mittel oder länger fortgesetztes Purgieren zu schwächen, oder durch die nicht ganz harmlosen darmdesinfizierenden Mittel zu schädigen. Ne quid nimis gilt hier ganz besonders. Eine auf diese Weise angeregte Enteritis kann dem Cirrhotiker Gefahren bringen.

Darmdesinficientien sind beispielsweise:

Rp. Naphthol β pulver. 15,0
Bismuth. salicyl. 15,0
Div. in dos. aeq. 30
3—6mal täglich ein Pulver z. n. (BOUCHARD.)

Rp. Bismuth. salicyl.
Salol.
Magnes. anglic. āā 10,0
Div. in dos. aeq. No. 30
Nach jeder Mahlzeit ein Pulver z. n. (DUJARDIN-BEAUMETZ.)

Rp. Resorcin. resubl. 2,0
Aq. chloroform. satur. 150,0
DS. 3mal täglich 1 Kaffeelöffel z. n. (BOAS.)

Rp. Resorcin. resubl. 3,0—5,0
Aq. dest. 150,0
Sir. cort. aurant. 20,0
DS. 4mal täglich 1 Eßlöffel.

Rp. Salol 1,5—2,0
S. 2—4mal täglich 1 Pulver.

Die Lebercirrhose besteht oft monate-, zuweilen jahrelang „latent“, d. h. ohne besondere Krankheitssymptome. Von zeitweise exacerbierenden dyspeptischen Symptomen, Appetitverminderung, Flatulenz, Müdigkeitsgefühl etc. abgesehen, kann sich der Kranke so weit wohl fühlen, daß er, vom Alkoholgenuß über seine Beschwerden hinweggeführt, imstande ist, seinen Beruf, wenn er nicht allzu große körperliche Anstrengungen erfordert, zu erfüllen. Der sorgfältig untersuchende Arzt konstatiert um diese Zeit bereits eine härtere Leber, eine große Milz, ein verdächtiges Hautkolorit, Urobilinurie, Meteorismus.

Ueber kurz oder lang tritt Ascites auf, und damit coincidiert meist der Beginn des stärker ausgesprochenen Krankseins.

Im Anfange des Ascites genügen manchmal kräftige Abführmittel, um ihn zu vermindern oder vorübergehend zum Verschwinden zu bringen. Auch Diuretica und Diaphoretica können in diesem Stadium den gleichen Erfolg haben.

Hinsichtlich der Diuretica und Diaphoretica verweise ich auf die betreffenden Kapitel dieses Handbuches über die Behandlung der Hautwassersucht und des Ascites bei Herz- und Nierenkranken. Zu den althergebrachten Mitteln (Kali acet. und bitartaric., Tartar. boraxat., Ammoniumchlorid (in England beliebt), Ammon. benzoic. mit einem Zusatz von Spir. aeth. nitros. (MURCHISON), Squilla in der Form der Saturatio aceti

squillae, Digitalis etc.) sind in den letzten Jahren drei besonders kräftige Mittel hinzugetreten, das Diuretin, das Calomel und die Coffeïndoppelsalze, letztere von geringerer Wirksamkeit. Ich glaube aber, daß wir nicht richtig handeln, wenn wir über diesen modernen Diureticis gewisse, besonders bei der Lebercirrhose oft wirksame ältere Mittel gänzlich vergessen. Es schien mir oft, daß besonders beim cirrhotischen Ascites gewisse Theeinfuse (Wachholder, Spec. diureticae, die Abkochung frischer Ginsterblumen, Flor. spartii scoparii, Tinct. nerii oleandri etc.) Erfolg erzielten.

Von England aus ist der Copaivabalsam als wirksames Diureticum, besonders auch in der Behandlung des cirrhotischen Ascites in Ruf gekommen; von deutschen Autoren loben ihn ROSENSTEIN und STRÜMPELL. Am bequemsten ist die Darreichung der Capsulae gelatinosae, von welchen jede 0,6 Bals. copaivae zu enthalten pflegt. Man verabreicht 3 mal täglich 1—2 Kapseln. MURCHISON legt größeres Gewicht auf die Resina balsami copaivae in der Dosis von 0,8 g, am besten in einer Süßmandelemulsion.

MURCHISON, SENATOR empfehlen Digitalis und Calomel.

Der Erfolg der Diuretica hängt ceteris paribus wesentlich von dem Zustande der Nieren und des Herzens ab. In manchen Fällen von Lebercirrhose besteht gleichzeitig ein durch den Alkoholmißbrauch geschwächtes oder degeneriertes Herz. In solchen Fällen ist die Digitalis, eventuell auch Calomel mit Digitalis (SENATOR) oft von souveräner Wirkung auf alle objektiven Krankheitszeichen, insbesondere auch den Ascites und auf das Allgemeinbefinden des Kranken. Es liegt auf der Hand, daß die vom insufficienten Herzen ausgehende venöse Stauung ein zweites wichtiges Moment zu der durch den cirrhotischen Prozeß in der Leber bedingten Stauung des Pfortaderblutes hinzufügt. Indem die venöse Leberstauung durch Digitalis beseitigt wird, kann auch die Pfortadercirkulation durch die geschrumpfte Leber hindurch unter Umständen wieder bis zu dem Grade gebessert werden, daß der Ascites verschwindet. Ich führe dies an, weil man manchmal den Satz hört: Verschwindet der Ascites durch Digitalis, so ist das ein Beweis dafür, daß die vermeintliche Alkoholcirrhose eine venöse Stauungsleber oder eine Muskatnußleber (cyanotische Induration) sei. Es gilt vielmehr der Satz: Bei einer Lebercirrhose, welche noch nicht soweit vorgeschritten ist, daß sie an und für sich Ascites bedingen würde, kann dieser durch Hinzutreten von Herzinsufficienz mit Stauung des Lebervenenblutes hervorgerufen werden und wieder verschwinden, wenn es durch Digitalis gelingt, die allgemeine venöse Stauung zu heben.

Unter den diaphoretischen Maßregeln zur Beförderung der Wasserabgabe durch die Haut ist des Gebrauchs warmer Bäder und, wenn sie den Kranken nicht schwächen, besonders der Dampfbäder zu gedenken. Man kann die Abnahme des Ascites nach letzteren oft mit aller Sicherheit darthun. Handelt es sich aber um einen Cirrhosekranken mit enormer Bauchwassersucht, so ist es sinnlos, hier mit Diureticis und Schwitzbädern vorzugehen! Was soll es nützen, wenn man auf diese Weise einen Flüssigkeitsverlust von 1—2 Liter erzielt, während die Ascitesmenge 10—20 Liter beträgt? Hier kann selbstverständlich nur die Paracentesis abdominis einen Erfolg bringen.

Es giebt noch zahlreiche andere, wie mir scheinen will, äußerst problematische Vorschläge und Mittel, von welchen man sich „Beförderung der gestörten Pfortadercirkulation, Sistierung des Schrumpfungsprozesses, Verminderung der bindegewebigen Konstriktion“ etc.

versprach. Wir erwähnen aus älterer Zeit die Anwendung von Blutegeln am After, in der Lebergegend; sie sind im vorgerückten Stadium der Cirrhose gefährlich. Ferner Fomentationen der Lebergegend (PRIESSNITZ'sche Umschläge, Kataplasmen), Bepinselungen mit Jodtinktur, Einreibungen der Lebergegend mit Unguent. hydrargyr. ciner. oder mit Jodquecksilbersalbe (MURCHISON), ferner Epispastica, Sinapismen, Vesicantien, Points du feu etc., letztere besonders in Frankreich üblich. MURCHISON berichtet, daß der cirrhotische Ascites in früheren Stadien, besonders aber der Ascites inflammatorius, zuweilen schnell verschwinde, wenn man das ganze Abdomen mit „Linimentum hydrargyri", auf Lint gestrichen, bedecke. Die in frühere Zeit bei diversen Leberkrankheiten beliebten Fußbäder mit Aqua regia (1 Teil Acid. nitric. : 15 Teile Acid. hydrochloric.) dürften in Deutschland kaum noch Anhänger haben. In englischen Lehrbüchern behaupten sie immer noch ihren Platz auch bei der Cirrhose, und zwar besonders im hypertrophischen Stadium derselben. RENALD MARTIN, MURCHISON geben auf ein Fußbad von 10 Liter Wasser 60 g Salzsäure und 30 g Salpetersäure, Temp. 37° C, Badewanne aus Holz, Glas oder Porzellan. „Beide Füße werden in das Bad gebracht, während desselben wird die Innenseite des Ober- und Unterschenkels, die Lebergegend und die Innenseite beider Arme abwechselnd mit der Badeflüssigkeit mittels eines Schwammes befeuchtet, oder das ganze Abdomen mit einem in die Flüssigkeit getauchten Flanelllappen bedeckt. Dieser Prozeß wird $^{1}/_{2}$ Stunde fortgesetzt, 2 mal täglich, morgens und abends." Das gleiche Bad kann einige Tage lang benutzt werden, indem man jedesmal $^{1}/_{2}$ Liter Wasser mit 4,0 Acid. hydrochlor. und 2,0 Acid. nitric., in einem irdenen Topf erhitzt, zusetzt.

Einen gewissen und nicht unbegründeten Ruf in der Behandlung der Lebercirrhose haben sich Jodkalium und Calomel erworben. Ersteres in Verbindung mit strenger Milchdiät hat besonders in Italien und Frankreich Lobredner gefunden, das Calomel ist von SACHARJIN, LEYDEN, SENATOR, GOLUBEFF, PALMA, SCHWASS, MEYES, FERRAY und auch von uns mit Erfolg angewandt worden (vergl. S. 143).

Die zumeist übliche Dosis ist 0,2 Calomel, 3 mal täglich, 3 Tage hintereinander fortgesetzt. Dann findet eine mehrtägige Pause statt. Mit peinlicher Sorgfalt ist die Mundhöhle zu überwachen, die entsprechenden Vorsichtsmaßregeln (Mundwässer etc.) sind streng anzuordnen und das Mittel bei den ersten Anzeichen der Gingivitis sofort auszusetzen. Eine schwere Merkurialstomatitis kann einem herabgekommenen Kranken das Leben kosten.

Eine specifische Wirkung dieser Mittel auf den pathologischen Prozeß der Leber ist ausgeschlossen. Das Calomel wirkt purgierend und auf diese Weise die Pfortader-Cirkulation anregend; es wirkt ferner diuretisch, was für den Ascites in Betracht kommt.

Wie bereits oben erwähnt, haben auch wir in mehreren Fällen Nutzen vom Calomel bei nicht zu weit vorgeschrittener Lebercirrhose gesehen, in einigen wenigen Fällen sogar auffallende Besserung in jeder Hinsicht. Die Annahme, daß Jodkali und Calomel nur allein bei syphilitischer Cirrhose von Erfolg sei, und ex juvantibus ein Rückschluß auf die syphilitische Natur der Cirrhose zu ziehen sei, ist sicher unrichtig.

Ein hochgradiger Ascites erfordert die Entleerung durch **Punktion** (Paracentesis abdominis). In früherer Zeit galt wohl allgemein die Regel, der die Mehrzahl der Aerzte auch noch heute folgt, die Punktion des Ascites solange als thunlich hinauszuschieben und namentlich auch bei größtem Ascites solange nicht zu punktieren, als der Patient durch seinen Ascites nicht erheblich belästigt wird, namentlich Atmung und Herzschlag, die Cirkulation in den Unterextremitäten nicht wesentlich gestört sind.

FRERICHS spricht sich folgendermaßen aus: „Erreicht der Ascites eine solche Höhe, daß die Respiration beengt und der Meteorismus sehr beschwerlich wird, so entfernt man das Wasser am besten durch die Punktion; jedoch wiederhole man sie nicht ohne Not, weil die Erschöpfung durch die rasche Wiederkehr des Ergusses und den be-

deutenden Verlust von Albuminaten notwendigerweise beschleunigt wird. Es liegt auf der Hand, daß der Druck der ascitischen Flüssigkeit denjenigen des Pfortaderblutes teilweise kompensiert, und daß also mit dem Steigen der Bauchwassersucht die Schnelligkeit der Ausschwitzung beschränkt wird. Man begiebt sich dieses Vorteiles bei der Punktion und schreitet daher zu dieser nur im Falle der Not."

In gleichem Sinne äußern sich BAMBERGER, THIERFELDER, NIEMEYER-SEITZ und viele andere.

Im Gegensatz zu dieser Lehre von der Spätpunktion des cirrhotischen Ascites ist zum Teil schon von älteren Aerzten (CANNSTADT 1839), ganz besonders aber in neuerer Zeit von MC CREA (1873), MURCHISON, B. KUESSNER (1878), EWALD, NAUNYN, ROSENSTEIN, SENATOR, EBSTEIN der Rat erteilt worden, die Punktion nicht so weit wie gewöhnlich hinauszuschieben, sondern frühzeitig zu operieren, „solange der Ascites noch ein mäßiger ist" (KUESSNER). Mannigfache Gründe werden zu Gunsten der Frühoperation aufgeführt.

Sie soll den Vorteil haben, daß sie frühzeitig die Unterleibsorgane, namentlich Darm, Magen, Leber, Nieren, von dem cirkulationsstörenden Exsudatdrucke befreit. Auf diese Weise würden „die nachteiligen Folgen einer langdauernden venösen Stauung, die daraus resultierende, zu Blutungen disponierende Gefäßdegeneration, die auf Stauung beruhenden, schließlich irreparablen Gewebsveränderungen der Magen-Darmwände, der Nieren rechtzeitig vermieden oder eingeschränkt, die Gesamtcirkulation in der Bauchhöhle, die Cirkulation durch die vom Exsudatdruck befreite Leber gebessert".

Allein wenn so frühzeitig, bei geringem oder mäßigem Ascites punktiert wird, so z. B. von einem Autor, der als Gesamtergebnis $1^1/_2$ Liter erhielt, so kann doch um diese Zeit nicht von einem größeren, cirkulationsstörendem Exsudatdruck die Rede sein.

Wenn gesagt wird, die Frühpunktion beseitige früher die durch Hinaufdrängung des Zwerchfelles gesetzten, in ihren späteren Folgezuständen oft nicht mehr reparablen Störungen der Lungen und des Herzens, so stimme ich dem vollständig zu. Die Operation ist eben, ob früh oder spät, vorzunehmen, sobald durch den Zwerchfellshochstand die Atmung und sekundär die Herzthätigkeit erheblich beeinträchtigt wird. Hier ist einzig und allein die Intensität der Zwerchfellsverdrängung mit ihrer Wirkung auf Herz und Lunge entscheidend, während die Größe des Ascites und die Dauer der Krankheit nicht maßgebend sind. Ein mäßiger, akut sich entwickelnder Ascites kann bei dicken, widerstandsfähigen Bauchdecken beträchtlicheren Zwerchfellshochstand und so weitaus erheblichere Respirationsbehinderung herbeiführen, als ein alter, enormer Ascites mit dünnen, völlig erschlafften Bauchdecken. Unter solchen Umständen ist also zuweilen die Indikation der Paracentese bei mäßigem Ascites, die „Frühpunktion" am Platze.

Wenn die Lehre der „Frühpunktion" nichts anderes will als eine frühzeitige Vornahme der Operation in jenen Fällen, wo sich schon frühzeitig die für gewöhnlich erst in späteren Krankheitsstadien eintretenden Beschwerden und schädlichen Wirkungen des Ascites geltend machen, dann schließe ich mich dieser Lehre willig an.

MURCHISON, EWALD haben auch angeführt, daß die Frühpunktion die Entwickelung eines Kollateralkreislaufes begünstige. Ich kann dies nicht einsehen und zugeben. Die Entwickelung der Kollateralien hat eine

intensive, weit vorgeschrittene Pfortaderstauung zur Bedingung, zugegeben, daß sich solche Kollateralien, in extrem seltenen Fällen, schon früh entwickeln können. In jenen wenigen meiner Fälle, wo es zur Entwickelung hinreichend wirkender Kollateralbahnen kam, trat dieses für den Kranken glückliche Ereignis stets zu einer Zeit ein, wo die Lebercirrhose weit vorgeschritten, sämtliche Erscheinungen der Pfortaderstauung, insbesondere auch der Ascites einen hohen Grad erreicht hatten.

Murchison hebt hervor, daß die Punktion, wenn sie zu lange hinausgeschoben wird, oft nicht nur keinen Nutzen stifte, sondern rapiden Kräfteverfall, „zuweilen mit typhösen Erscheinungen“ zur Folge habe. Andere betonen, daß die, übrigens doch äußerst seltene und durch gewisse Vorsichtsmaßregeln leicht zu vermeidende Gefahr des Kollapses (Shockes) bei der Spätoperation größer sei, als wenn frühzeitig punktiert werde. Es ist das selbstverständlich, kann aber nicht zu Gunsten der Frühoperation in Anspruch genommen werden.

Die Prognose der Spätoperationen, sagt man, sei im allgemeinen eine ungünstigere. Auch das ist richtig, weil es sich eben in diesem Stadium um einen stärker heruntergekommenen Organismus handelt. Aber vor dieselben Gefahren werden über kurz oder lang auch die Anhänger der Frühoperation sich gestellt sehen, da sie durch ihr Vorgehen die Spätpunktionen doch nicht vermeiden können.

Je frühzeitiger man mit der Punktion des cirrhotischen Ascites anfängt, um so häufiger wird man sie im allgemeinen zu wiederholen nötig haben. Mit dem jedesmaligen Wiederersatz des Ascites nach der Punktion wird dem Körper cirkulierendes Eiweiß in großer Menge entzogen und in völlig nutzloser Weise in der Ascitesflüssigkeit deponiert. Wir fürchten nun diese Eiweißverluste nicht übermäßig; solange Verdauung und Assimilation einigermaßen hinreichend von statten gehen, findet genügender Wiederersatz des Verlorenen statt, Verlust und Ersatz halten sich die Wage, und die Erfahrung lehrt, daß einzelne Cirrhotiker viele Dutzende von Punktionen mit Entleerung großer Ascitesmengen ohne sichtbare Beeinträchtigung ihrer Körperkräfte ertragen, vielmehr bei jeder Punktion des palliativen Nutzens derselben zunächst teilhaftig werden. Aber auf der anderen Seite sind die von Frerichs u. a. klar formulierten Nachteile dieser häufigen Eiweißverluste doch nicht so gering zu schätzen, wie dies z. B. Ewald und Jessen thun. Ich habe mich in mehreren Fällen überzeugt, daß Patienten, bei welchen ich genötigt war, die Punktionen häufig und in geringen Intervallen zu wiederholen, dadurch in ein überraschend schnelles Tempo des Kräfteverfalles und der Kachexie gerieten, daß die Zeichen der sogenannten hämorrhagischen Diathese, des Coma cirrhoticum, alsbald nach der Punktion zum Vorschein kamen.

In einzelnen seltenen Fällen von Lebercirrhose vermindert sich, nachdem einige oder selbst zahlreiche Punktionen vorausgingen, die Tendenz zum Wiederersatz des Ascites in auffallender Weise, so daß dieser schließlich auf einem geringen oder mäßigen Grade stationär bleibt. Ich glaube, daß es sich in allen diesen Fällen um die allmählich zustande gekommene Entwickelung eines hinreichenden Kollateralkreislaufes handelt, der natürlich durchaus nicht in der Form des überaus seltenen sogenannten Caput Medusae (sensu strictiori) aufzutreten braucht, vielmehr meist ohne alle Anzeichen eines solchen zustande kommt.

Sodann hat EBSTEIN, die frühzeitige bezw. häufig zu wiederholende Punktion des Ascites „energisch befürwortend", angegeben, daß dadurch die Gefahr der zur Lebercirrhose nicht selten hinzutretenden Miliartuberkulose des Peritoneums „zum mindesten erheblich vermindert werde". „Wollte man diesen Gesichtspunkt festhalten, sagt EBSTEIN, so würde sich vielleicht die Lebercirrhose seltener mit Tuberkulose des Peritoneums bezw. chronischer Peritonitis vergesellschaften." Ich kann dieser Auffassung auf Grund meiner Erfahrungen nicht beipflichten, bin vielmehr geradezu vom gegenteiligen Verhalten überzeugt, nämlich davon, daß speciell die wiederholten Punktionen es sind, die eine schleichende chronische, sero-fibrinöse Peritonitis einleiten und unterhalten, und daß auf diesem immer wieder frisch entzündlich-rekrudescierenden Boden die meist schon vorher im Körper des Cirrhotikers befindlichen Tuberkelbacillen eine passende Keimstätte finden, begünstigt durch die Kachexie, die verminderte Widerstandsfähigkeit des Kranken und seiner Gewebe.

Die moderne Lehre von den Vorzügen der „Frühpunktion" des cirrhotischen Ascites scheint mir nicht hinreichend begründet zu sein und hat keinerlei neue Gesichtspunkte eröffnet. Ein Verdienst kann ihr aber insofern nicht abgesprochen werden, als sie aufs neue wiederum Front gemacht hat gegen die unter den praktischen Aerzten noch weitverbreitete übertriebene Abneigung vor der Punktion des cirrhotischen Ascites, gegen das Hinausschieben derselben oft bis kurz vor den tödlichen Ausgang der Krankheit. Die kleine, unbedeutende Operation trägt in der That in vielen Fällen zur Verlängerung des Lebens, zur Beseitigung mannigfacher Beschwerden und Qualen des Kranken bei. Oft, aber durchaus nicht immer, sieht man danach den Appetit und die Verdauung sich bessern, die Kräfte zunehmen, den oft tief gesunkenen Mut des Kranken sich wieder beleben, die Diurese sich steigern, die vom Kranken ängstlich beobachteten Oedeme der Unterextremitäten verschwinden.

Die Frage, ob früh, ob spät zu punktieren sei, läßt sich von allgemeinen Gesichtspunkten aus nicht beantworten, eine allgemein giltige Regel für den Zeitpunkt der Operation sich nicht aufstellen. Jeder einzelne Fall wird unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Faktoren für sich zu beurteilen sein.

Dennoch glaube ich folgende Indikationen aufstellen zu sollen.

Die Punktion des cirrhotischen Ascites ist vorzunehmen, wenn die Flüssigkeitsansammlung eine große, beträchtliche geworden ist, das obere Flüssigkeitsniveau bei gewöhnlicher Rückenlage mindestens in Nabelhöhe steht; wenn durch Hinaufdrängung des Zwerchfelles die Respiration behindert, Lunge und Herz geschädigt werden, Dyspnoë, weitverbreitete Bronchitis, Zeichen von Hypostase in den unteren Lungenpartien, Zeichen insufficienter Herzthätigkeit auftreten; wenn unter dem Einflusse des Exsudatdruckes im Abdomen starke Oedeme der Unterextremitäten auftreten; wenn z. T. aus der gleichen Ursache die Harnmenge trotz Anwendung von Diureticis immer geringer wird, so daß sogar die Gefahr der Urämie in Sicht kommt; wenn cerebrale Erscheinungen auftreten; wenn sich eine Inflammatio periumbilicalis entwickelt und der Ascites durch den papierdünnen Nabel durchzubrechen droht; wenn die Erscheinungen von seiten des Magen-Darmkanales, die Appetitlosigkeit, die gestörte Verdauung und der Meteorismus höhere Grade erreichen und allen Mitteln trotzen; wenn spontan schwächende Durchfälle auftreten; wenn Magen-Darmblut-

ungen, zumeist auf kapillarer Diapedese beruhend, sich geltend machen. Ob freilich die Neigung zu Darmblutung durch die Ascitespunktion immer so günstig beeinflußt wird, wie in dem von MURCHISON berichteten Falle, ob diese Blutungen zuweilen nicht gerade durch die Punktion begünstigt werden, muß ich mangels eigener Erfahrungen in dieser Hinsicht dahingestellt sein lassen. In der Mehrzahl der Fälle von Magen-Darmblutungen bei Cirrhose wird absolute Ruhe und Vermeidung jedes operativen Eingriffes schon des Kollapses halber die nächste und dringendste Pflicht des Arztes sein.

Eine „Frühoperation“ in dem Sinne, daß schon bei geringem oder mäßigem Ascites, der an sich keine wesentlichen Beschwerden macht, die Punktion vorzunehmen sei, ist zu verwerfen.

Die Operation ist um so leichter und absolut gefahrlos auszuführen, je größer die Flüssigkeitsansammlung, je dünner infolgedessen die Bauchdecken sind. Die Punktion bei kleinem Ascites ist wegen der Nähe der Darmschlingen nicht so ganz gefahrlos.

Ein begeisterter Anhänger der Frühpunktion hat daher den theoretischen Vorschlag gemacht, in solchen Fällen „einen Troikart zu gebrauchen, dessen Spitze abgestumpft ist“, und vorher die Haut „nicht die Muskeln“ durch einen Schnitt zu trennen. Es dürfte wohl kaum einen Praktiker geben, der diese Operation in so unchirurgischer Weise auszuführen sich herbeiließe.

Hinsichtlich der Technik der kleinen Operation kann ich ein paar Bemerkungen nicht unterdrücken. In Anfangszeit meiner ärztlichen Thätigkeit wurde der Patient auf einen Stuhl gesetzt und nun ohne jedwede Reinigung des Operationsfeldes und des Instrumentes ein nahezu kleinfingerdicker Troikart eingestoßen, durch welchen die Ascitesflüssigkeit in raschem Strahle binnen wenigen Minuten entleert war. Niemals habe ich in überaus zahlreichen derartigen Punktionen eine Peritonitis daraus hervorgehen sehen. Heutzutage giebt es keinen Arzt mehr, der so leichtsinnig wäre, auch bei dieser kleinen Operation die strengen Regeln der Aseptik außer acht zu lassen. Der früher allgemein übliche dicke Troikart befindet sich wohl nur noch in den Händen einzelner Chirurgen, welche, mit der Zeit rechnend, diese kleine sogenannte Operation, in ihren Augen eine Bagatelle, so rasch als möglich absolvieren wollen. Die Mediziner sind glücklicherweise längst zu den schmerzloseren und auch in anderer Hinsicht vorteilhafteren dünneren Troikarts übergegangen.

Ich verwende ausschließlich solche von der Dicke einer Taschenkalenderbleifeder (= 8 mm), häufig noch von geringerem Volumen (= 5 mm). Die Entleerung dauert damit etwas länger, was eher von Vorteil ist. Sodann ist die Paracentese stets in der Rückenlage des Patienten auszuführen und gegen Ende der Punktion durch gleichmäßige bimanuelle Kompression des Abdomens seitens eines Assistenten unter successiver entsprechender Lageveränderung des Patienten die möglichst vollständige Entleerung des Transsudates anzustreben. Die Kompression, wichtig ist auch diejenige von der Lumbalregion aus, darf natürlich niemals zu einem Insult des Peritoneums in der Umgebung des Troikarts führen. Man achte auch darauf, daß nicht durch einen plötzlichen Nachlaß der Kompression Luftansaugung durch den Troikart ins Cavum peritonei stattfindet. Mit dem Rate einer nur teilweisen Entleerung der Ascitesflüssigkeit kann ich mich durchaus nicht befreunden.

Wenn einmal punktiert wird, dann soll auch so viel entleert werden, als irgendwie möglich ist.

Die Komplikationen der Lebercirrhose, die Epistaxis und Zahnfleischblutungen, die „hämorrhagische Diathese", die meist in akuter Weise tödlichen Oesophagusblutungen (auf einem peptischen Ulcus varicosum oesophagi beruhend), die fatalen Magen-Darmblutungen, meist handelt es sich um kapilläre Blutungen von großer Ausdehnung, erfordern die bekannten Maßregeln, bezüglich welcher ich auf die betreffenden Kapitel dieses Handbuches verweise. Gegen die cholämische Intoxikation (Delirien, Coma cirrhoticum) empfiehlt sich die Anwendung von Reizmitteln; ferner sind hohe Eingüsse per rectum und ganz besonders das Calomel, wegen seiner darmreinigenden und diuretischen Eigenschaften, des Versuches wert, aber wie auf der Hand liegt, unter solchen Verhältnissen meist wirkungslos.

Betreffs anderer Formen von Lebercirrhose kann ich mich kurz fassen, auf die bezüglichen Kapitel dieses Handbuches verweisend. Die syphilitische Cirrhose erfordert mercurielle oder Jodtherapie, die hier oft von guter Wirkung ist, die Malariacirrhose Chinin, die atropische Muskatnußleber (cyanotische Induration) bei Herz-, Lungen-, Pleuraerkrankungen wird oft durch Digitalis günstig beeinflußt, die Phosphorcirrhose hat Aufgeben der schädlichen Beschäftigungsweise zur prima conditio.

Was endlich die Behandlung der biliären Formen der Lebercirrhose anlangt, so bietet die am häufigsten durch Gallenstein hervorgerufene Gallenstauungscirrhose keine anderen therapeutischen Gesichtspunkte dar als jene, die wir beim Gallensteinikterus geschildert haben, und das Gleiche gilt im großen und ganzen auch bezüglich der Behandlung der primären biliären, hypertrophischen Lebercirrhose mit Ikterus.

Sacharjin empfiehlt auch hier als besonders wirksam das Calomel, Senator spricht sich detailliert aus und empfiehlt: hohe Eingüsse von 1 l Oel mit Seifenwasser oder Eingüsse von Solut. natr. salicyl. 1—2 g auf 500 Wasser, oder Natr. benzoic. 2—4 g auf 500 Wasser. Ferner von Zeit zu Zeit Abführmittel, Calomel, Podophyllin, warme Bäder in Verbindung mit Massage.

2. Die akute gelbe Leberatrophie.

Mit diesem zuerst von Rokitansky (1842) aufgestellten anatomischen Namen wird eine klinisch und anatomisch scharf charakterisierte Krankheit bezeichnet, welche wohl zweifellos zu den Infektionskrankheiten gehört, d. h. durch organisierte Krankheitserreger bezw. deren giftige Stoffwechselprodukte (Toxine) hervorgerufen wird.

In den foudroyant verlaufenden Fällen, wo Prodromalerscheinungen fast gänzlich fehlen oder nur auf wenige Stunden beschränkt sind, und die Krankheit sofort mit den schweren Cerebralerscheinungen einsetzt, welchen Ikterus und die anderen Symptome der Krankheit nachfolgen, und der Tod schon am 3. Tage eintreten kann, scheint alles für eine direkte Vergiftung (Intoxikation) zu sprechen. Die Anhänger der infektiösen Theorie erklären den geschilderten Verlauf mit der Annahme, daß in diesen Fällen das Inkubationsstadium des specifischen Infektionserregers latent, d. h. symptomlos verlaufen sei. In

der Mehrzahl der Fälle geht den schweren cerebralen Symptomen ein mehrtägiges, oft viel längeres, zumeist in harmlosen gastrischen Störungen (Erbrechen, geringem Ikterus, geringen Fieberbewegungen) bestehendes Stadium gastricum voraus, und in diesen Fällen spricht der Verlauf eo ipso mehr für eine specifische Infektion.

In vielen Fällen von Ikterus gravis hat man Mikroorganismen, das Bacterium coli commune, den Staphylococcus albus, den Streptococcus (Babes) in der Leber angetroffen, in den Blutgefäßen derselben, ja selbst in den Leberzellen (Hanot). So namentlich beim epidemischen Ikterus gravis, beim I. gravis im Verlaufe des Typhus, der Influenza, der Pneumonie (Diplococcus pneumoniae), ferner beim I. gravis, der sich im Wochenbette entwickelt und unter dem Bilde der „hämorrhagischen Hepatitis" zum Tode führt. Hanot glaubt bei diesen durch Mikroben bedingten Formen des Ikterus gravis eine apyretische durch das Bacterium coli und eine hyperpyretische durch Staphylo- und Streptokokken etc. hervorgerufene Form unterscheiden zu können.

Sehr vieles spricht ferner dafür, daß die schweren Krankheitserscheinungen, die eigentlichen Intoxikationssymptome, hauptsächlich erst dann einsetzen, wenn das Stadium der Leberatrophie, d. h. die akute parenchymatöse Degeneration bis zu einem gewissen Grade des körnig-fettigen Zerfalles der Leberzellen und damit zur Sistierung der Leberthätigkeit gediehen ist. Auch bei der akuten Phosphorvergiftung treten die schweren cerebralen Krankheitserscheinungen erst dann ein, wenn die fettige Degeneration bis zur Sistierung der Leberthätigkeit vorgeschritten ist.

Für die Erklärung der schweren Intoxikationssymptome lassen sich verschiedene Möglichkeiten anführen. Frerichs hat sich, wie bekannt, in geistvoller Weise dahin ausgesprochen, daß dieselben ihren Grund haben in der Retention jener Stoffe, welche unter normalen Verhältnissen in der Leber verarbeitet werden, zur Gallenbildung und, wie wir jetzt wissen, zur Harnstoffbildung aus Ammoniak u. s. w. Für diese Retentionsvorgänge hat Frerichs den Namen Acholie, d. h. „Unterdrückung der Leberfunktion" gewählt. Bei der Urämie ist es die Retention der „harnfähigen", bei der Acholie die der „gallenfähigen" Stoffwechselprodukte, welche die Autointoxikation bewirken. Auf eine andere in Frankreich beliebte Hypothese, daß die vom Darm aus resorbierten giftigen Produkte der Eiweißfäulnis und Bakteriengifte bei aufgehobener Leberthätigkeit ihrer Unschädlichmachung in der Leber entgingen und so Autointoxikation bewirkten, wollen wir nicht weiter eingehen.

Auch die Hypothese, daß die Resorption der Stoffe, welche aus dem totalen Zerfall der Leberzellen hervorgehen, zur Intoxikation beitrage — daß diese Resorption thatsächlich statthat, beweist ja die Atrophie der Leber — kann sich immerhin hören lassen.

Dagegen können wir einer anderen Hypothese, daß nämlich die normalen Gallenbestandteile, besonders die Gallensäuren, im Blute angehäuft, die schweren Vergiftungserscheinungen bewirken, keine Berechtigung zuerkennen, zum mindesten nicht bei der akuten gelben Leberatrophie, und zwar 1) weil bei dieser Krankheit, wie der meist geringfügige Ikterus beweist, überhaupt keine erhebliche Ansammlung von Gallenbestandteilen im Blute statthat, 2) weil zur Zeit, wo die schweren Intoxikationserscheinungen auftreten, die Leberthätigkeit aufgehoben ist, also auch keine Gallenbestandteile mehr gebildet werden, und 3) weil die Erfahrung sattsam gelehrt hat, daß absolute Gallenstauung mit Melas-Ikterus monate- und jahrelang ohne jegliche Intoxikationssymptome bestehen kann.

Dagegen ist bei chronischer Gallenstauung und Melas-Ikterus

von größter Bedeutung, daß durch eine ausre
die relative Entlastung des Blutes von Gal
bleibt, daß hepataler Gallenzufluß und ren
einem bestimmten Grade der Cholämie (=
die Wage halten. Tritt in einem solchen F
Insufficienz der Nieren ein, so kann
Blute möglicherweise einen Grad erreichen,
Erscheinungen resultieren (cholämische Intox
ficienz fügt zur Cholämie die Retention der har
hinzu, so daß solche Kranke oft mehr an urä
Intoxikation zu Grunde gehen.

Auch bei der akuten gelben Leberatrop
schwere Nierendegeneration — Album
handen — und die daraus hervorgehende „U
einzelner Symptome und dem tödlichen Ausga
teiligt sein.

Halten wir vorläufig an dem Satze fest,
zellen, die Sistierung der Leberthä
Ausbruch der schweren, meist in kurzer Ze
scheinungen giebt und diese bedingt. Die org
heitspecies, „akute gelbe Leberatrophie", haben
und anatomisch sehr vieles gemeinsam, ausge
lich langsamer wirkende Phosphor zuerst ein
mit Lebervergrößerung hervorruft, während da
Leberatrophie die gesunde Leberzelle sofort z
für gewöhnlich ein Stadium der Lebervergröß

Aber nicht nur das specifische Gift der a
der Phosphor, das Gelbfiebergift, die Vergift
anderen alimentären Toxinen (Intestinalmykos
weilen tödliche parenchymatöse Degeneration d
Gifte sowie auch verschiedene pathologische
können das Gleiche bewirken, und wenn in d
tion ausnahmsweise einmal über einen großen
ist oder einen excessiv hohen Grad erreicht,
aufgehoben wird, so entwickelt sich das gleic
mit allen Erscheinungen wie bei der primär
auch das anatomische Bild solcher Lebern
mehr weniger und namentlich mikroskopisch g
Atrophie.

Die Gifte der meisten akuten Infekti
parenchymatöse Degeneration der Leberzelle
ausnahmsweise einmal einen sehr hohen Grad
der Leberthätigkeit daraus resultiert, so ent
anatomische Bild der akuten gelben Leberatrop
Fällen als sekundäre bezeichnet. Dies
Puerperalfieber, Septikämie, Dip
Malaria, ja selbst nach Recurrensfi
ENGEL-REIMERS und SENATOR berichten Fälle
atrophie in der Frühperiode der Syphilis.
Erkrankungen der Leber- und Gallengänge, so
stein-Ikterus, bei anderen Ursachen des Chole
sog. katarrhalischen Ikterus, bei Lebercirrhose,
entwickelt sich zuweilen, meist in akuter Wei

mit dem der akuten gelben Leberatrophie die wichtigsten Symptome, die cerebralen Störungen, das Coma, die Pyrexie, die hämorrhagische Diathese, die Albuminurie gemeinsam hat. Man spricht dann von Ikterus gravis, von cholämischer Intoxikation. Auch hier ist es die Sistierung der Leberthätigkeit, welche Anhäufung der gallenfähigen Stoffe im Blute und so Autointoxikation zur Folge hat.

Der Ikterus pflegt bei der primären akuten Leberatrophie ein sehr geringer zu sein, weil eben mit der Sistierung der Leberthätigkeit keine Galle mehr gebildet wird. Ueber die Entstehungsweise des Ikterus ist in vergangenen Zeiten außerordentlich lebhaft diskutiert worden (vergl. Kohts, Bollinger, welche die diversen Hypothesen gesammelt aufführen). Heute dürfte wohl die Ansicht am meisten Anhänger finden, daß der geringfügige Ikterus entweder ein „akathektischer" ist oder ein Resorptionsikterus, der auf der Verstopfung der kleinsten Gallengänge durch Leberzellen-Detritus oder abgestoßene, zerfallene Gallengang-Epithelien (Buhl) beruht.

Wie allgemein bekannt ist, wird das gleiche, oft in allen Einzelzügen identische klinisch-anatomische Bild der primären akuten gelben Leberatrophie durch die akute Phosphorvergiftung hervorgerufen. Es giebt zahlreiche Fälle, wo die Differentialdiagnose schlechterdings unmöglich ist. Daß unter der diagnostischen Flagge der akuten gelben Leberatrophie manche verkannte Phosphorvergiftung (namentlich bei graviden Unverheirateten) versteckt ist, wird niemand in Abrede stellen wollen. Die Kranken leugnen hartnäckig, Phosphor in suicider Absicht eingenommen zu haben, und die Untersuchung des Erbrochenen auf Phosphor kommt häufig zu spät, um noch ein unzweifelhaftes Resultat zu ermöglichen. Auf der anderen Seite aber ist es eine geradezu unbegreifliche Uebertreibung, wenn Ossikovszky in Klausenburg die akute gelbe Leberatrophie als selbständige Erkrankung einsargen und ihr ein Requiescat in pace zurufen will, indem er sich zu dem Satze versteigt, daß alle sogenannten akuten gelben Leberatrophien nichts anderes seien als verkannte Phosphorvergiftungen. Wenn auch die Identität des Symptomenbildes der akuten gelben Leberatrophie und der Phosphorvergiftung unter Umständen eine so vollständige sein kann, daß eine Unterscheidung beider Krankheiten schlechterdings unmöglich ist, so giebt es doch eine Reihe von Zeichen, welche, abgesehen natürlich von dem Nachweis des Phosphors im Erbrochenen oder dem Bekenntnisse des Kranken, Phosphor genommen zu haben, die richtige Diagnose zu stellen gestatten. Wir führen die wichtigsten differentialdiagnostischen Punkte in Kürze an:

Die akute gelbe Leberatrophie ereignet sich zuweilen bei Kindern; einer meiner jüngst beobachteten Fälle (mit Sektion) betraf den einzigen 7-jährigen Sohn wohlhabender Eltern; Phosphorvergiftung in diesem Lebensalter ist, von verbrecherischer That oder Arzneivergiftung abgesehen, wohl ausgeschlossen. Man beobachtet die akute Leberatrophie zuweilen unter Umständen (soziale Stellung und Lebenslage), welche den Gedanken an eine Phosphorvergiftung von vornherein nicht aufkommen lassen. Ein länger dauerndes, mehrwöchentliches Prodromalstadium schließt akute Phosphorvergiftung aus. Ein foudroyanter Verlauf, ohne alle Prodromi sofort mit den schweren cerebralen Symptomen einsetzend, kommt häufiger bei akuter Leberatrophie als bei Phosphorvergiftung vor.

Maniakalische, furibunde Delirien, namentlich früh auf-

tretende, sind weitaus häufiger bei akuter Leberatrophie als bei Phosphorvergiftung. Hohes Fieber von Anfang an spricht mehr für akute Leberatrophie als für Phosphorvergiftung, afebriler Verlauf mit prämortaler Pyrexie kommt bei beiden Erkrankungen vor. Total afebriler Verlauf mit Hypothermie und auch prämortaler Apyrexie ist weitaus häufiger bei Phosphorvergiftung als bei akuter Leberatrophie. Milzvergrößerung ist sehr selten bei Phosphorvergiftung, häufig bei akuter Leberatrophie. Ein hoher Grad von Ikterus, der frühzeitig einsetzt und sich längere Zeit hinzieht, ist weitaus häufiger bei akuter Leberatrophie als bei Phosphorvergiftung. Tyrosin und Leucin im Harne (selten präformiert, aber durch die bekannten Methoden leicht zu erhalten) kommen zwar auch im Harne bei Phosphorvergiftung vor, aber doch entschieden seltener als bei akuter Leberatrophie, können aber auch bei letzterer fehlen.

Die Leber ist bei akuter Leberatrophie selten vergrößert, nimmt von Anfang der Krankheit an rasch an Volumen ab, während die Phosphorleber meist bis zum Tode vergrößert ist oder erst spät, sub finem vitae einer relativen Atrophie verfällt.

Prognose und Behandlung.

Die Prognose der akuten gelben Leberatrophie ist eine überaus ungünstige, wie manche annehmen, eine absolut letale. Die Therapie wird daher von den meisten Autoren mehr weniger als gänzlich aussichtslos bezeichnet. Daß die akute Phosphorvergiftung zuweilen, selbst unter Umständen, welche den letalen Ausgang fast mit Sicherheit voraussagen lassen, dennoch zu unserer Ueberraschung in Heilung übergeht, weiß jeder auf diesem Felde erfahrene Beobachter. Warum sollte, was wir bei der akuten Phosphorvergiftung sehen, nämlich Ausgang in Heilung, nicht auch bei der akuten Leberatrophie sich ereignen können?

Von Graves, Budd und anderen werden Fälle von lokalisiert epidemischem Auftreten der „akuten Leberatrophie“ berichtet, wo mehrere Einwohner eines Hauses erkrankten, die einen starben, andere genasen. Damit wäre am sichersten die Heilbarkeit der akuten Leberatrophie bewiesen. Ob es sich aber in diesen Fällen von epidemischem Ikterus gravis um eine mit der akuten Leberatrophie ätiologisch identische Krankheit handelte, ob also letztere, wie von einigen angenommen wird die sporadische Form des Ikterus gravis epidemicus darstellt, ob ferner letzterer in ätiologischem Konnex steht mit dem gewöhnlichen gutartigen, epidemischen Ikterus, diese und so ziemlich noch alle den infektiösen Ikterus betreffenden Fragen sind in undurchdringliches Dunkel gehüllt, in das die Bakteriologie und Chemie und in Verbindung damit das Tierexperiment die ersehnte Erleuchtung zu bringen berufen sind.

Von hervorragenden Aerzten, ich nenne nur Frerichs, sind Fälle beschrieben worden, welche in Heilung übergingen, nachdem sämtliche Symptome, die für akute Leberatrophie sprachen, zugegen waren. Wirsing hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die in der Litteratur niedergelegten Heilungen der akuten gelben Leberatrophie und des Ikterus gravis, was natürlich nicht gleichbedeutend ist, zu sammeln. In diesen Fällen mit Ausgang in Heilung

wurden „mit merkwürdiger Uebereinstimmung“ Laxantien, und zwar vorwiegend Calomel, angewandt.

Die schon von älteren Aerzten, GRIFFIN, HANLON, BUDD, bei akuter Atrophie empfohlenen Purgantien, obenan das Calomel, aber auch andere Abführmittel (Senna, Coloquinthen) sind in Dosen anzuwenden, welche profuse Darmentleerungen herbeiführen, und werden zweckmäßig unterstützt durch „hohe Darmeingüsse“.

Im übrigen erfordern einzelne Symptome eine symptomatische Behandlung. Bei anhaltendem, quälendem Erbrechen sind Eispillen, kleine Dosen Extr. nuc. vomicae, Resorcin, Cocaïn, Morphin am Platze. In einem sehr chronisch verlaufenden, in Genesung endigenden Falle machte WIRSING wiederholte Ausspülungen des Magens „mit Eiswasser, Kochsalzlösung und 3-proz. Salicyllösung“.

Im Gegensatze zu der Erbrechen beschwichtigenden Therapie suchten ältere Aerzte (CORRIGAN) durch Brechmittel die Noxe zu entfernen. Dieses Vorgehen dürfte heute wohl kaum noch Anhänger finden. In einem jüngst beobachteten, letal endigenden Falle mit Erbrechen alles Genossenen und dadurch bedingter Wasserverarmung des Körpers (Facies cholerica) habe ich häufige Wasserklystiere gesetzt und mehrere subkutane Wasserinjektionen gemacht, auch in der Absicht, die Diurese und Elimination der Toxine zu bewirken. Eine vorübergehende Kollapsverminderung glaube ich diesem Verfahren zuschreiben zu können. Französische Aerzte, von der Indikation der „antisepsie intestinale“ ausgehend, empfehlen Salicylsäure, Salol, β-Naphthol, Resorcin etc.

Der Kollaps wird mit den bekannten Reizmitteln, insbesondere den subkutan angewandten (namentlich auch Coffeïn. natro-benzoic.-Injektionen in Dosen von je 0,4) zu bekämpfen gesucht. Die maniakalischen Delirien nötigen uns oft zur Anwendung von ausreichenden Morphiuminjektionen. Ich habe von ihnen niemals eine Steigerung des Kollapses, sondern eher das Gegenteil, allgemeine Beruhigung, Besserung des Pulses und der Respiration gesehen.

Selbstverständlich ist es, von der eventuell forensischen Seite der Frage abgesehen, auch in therapeutischer Hinsicht dringend erforderlich, in jedem Falle, wo die Krankheitserscheinungen für akute gelbe Leberatrophie sprechen, der Möglichkeit einer Phosphorvergiftung eingedenk zu sein und mit aller Sorgfalt und Energie daraufhin zu examinieren, Erkundigungen einzuziehen, das Erbrochene oder Ausgeheberte mittels der einfachen SCHERER'schen Probe zu prüfen oder durch einen tüchtigen Chemiker noch eingehender untersuchen zu lassen.

Die kräftige Therapie, welche wir bei Phosphorvergiftung einleiten, energische Ausspülungen des Magens mit großen Wassermengen, Darreichung von Terpentin etc. werden wir wohl in einem zweifelhaften Falle bedingungslos anwenden, aber bei Ausschluß jedweden Verdachtes der Phosphorvergiftung bei unseren Kranken mit akuter gelber Leberatrophie besser unterlassen.

3. Fettleber.

1) Die Fettleber, auf einem die physiologische Breite überschreitenden Fettgehalt der Leber beruhend, ist Teilerscheinung der allgemeinen Fettleibigkeit und kann wie diese, selbst in höheren Graden, ohne manifeste Krankheitserscheinungen, ohne Funktionsstörung

der Leberzellen bestehen. Alle diejenigen Ur
Fettansatz begünstigen, wie Uebererährung
Fettansatz begünstigende Zusammensetzung de
körperlicher Bewegung, erbliche Anlage zur F
auch die Fettleber. Die Behandlung
koincidiert in allen Stücken mit der Therap
weisen wir auf den diesbezüglichen, von P
dieses Handbuches (Stoffwechselkrank

2) Auch die Fettleber der Potatoren
den Stoffwechselkrankheiten, indem unter dem
der Verbrennung geschützte Fett mit Vorliebe
wird. Doch kommt hierbei auch eine speci
kohols auf die Leberzelle in Betracht. Es
um Fett, das sich unter dem specifischen Ei
Protoplasma der Leberzelle entwickelt. Dahe
leber bei im allgemeinen mageren Potatoren
toren ist häufig mit Stauung kombiniert (cya
interstitieller Hepatitis (cirrhotische Fettleber).
Art von Fettleber besteht in der Entziehung
sprechender Regelung der Diät, Brunnenkure
stik. (Wir verweisen auf Bd. II, Abt. II
Vergiftungen mit Weingeist.)

3) Eine dritte Form von Fettleber komm
und zuweilen auch bei anderen Formen von
hier das Körperfett allerorts schwindet, entst
Fettleber. Die Entstehungsweise dieser Art
nügend aufgeklärt.

4) Eine vierte Form von Fettleber, die
chronischen Anämien gleichzeitig mit allgeme
namhaft gemacht. Es ist hier nicht der Ort,
kommen dieser Fettleber aufgestellten Hypoth
mir aufgestellten (Fettaufspeicherung infolge
sekretion) einzugehen.

Die im Vorhergehenden kurz skizzierte
haben größtenteils mehr ein anatomisches u
klinisches (diagnostisches und namentlich the
entziehen sich zumeist der sicheren Diagnose.

4. Amyloide Degeneration

Die amyloide oder wachsartige Degener
ersten Anfängen nur durch die mikroskopisc
führt bei gleichmäßig über das ganze Organ
zu einer sehr großen, eigentümlich harten (h
der Palpation leicht zugänglichen Leber (Sp
gründet sich: 1) auf das Vorhandensein jener
welchen die amyloide Degeneration erfahrun
vorgeht: veraltete Syphilis, chronische Tu
chronische Eiterungen aller Art, insbesond
Gelenk-Eiterungen, veraltete, besonders mit
pyeme, Paratyphlitiden, Parametritiden, chron
finden wir Amyloiddegeneration, wo alle ätiolo
(kryptogenetische Amyloiddegeneration);

2) auf das eingangs geschilderte Verhalten der Leber. Während Milz- und Nieren-Amyloid ausnahmsweise einmal ohne jede Spur von Leberamyloid angetroffen wird, kenne ich keinen Fall von Leberamyloid ohne gleichartige Degeneration der Nieren und Milz. Die Diagnose gründet sich daher wesentlich auf die Anzeichen der gleichzeitigen amyloiden Degeneration von Milz und Nieren. Dabei ist diagnostisch bemerkenswert, daß die diffuse Speckleber zuweilen ihre völlig normalen Dimensionen darbietet, und daß insbesondere die amyloid entartete Milz, Schinken- und Sagomilz, gar nicht selten normal groß ist, also Mangel der Milz- und Lebervergrößerung Speckmilz und Speckleber durchaus nicht ausschließt. Endlich ist bekannt, daß ausgedehntes Nierenamyloid ausnahmsweise permanent, häufiger nur interkurrent ohne Albuminurie verlaufen kann. Amyloide Degeneration des Darmes ruft gewöhnlich schwer zu stillende Diarrhöen hervor, solche des Magens häufiges Erbrechen, Fehlen der freien Salzsäure. Die Speckleber hat weder Ikterus noch Ascites zur Folge. Letzterer kann als Teilerscheinung allgemeiner marantischer Wassersucht vorkommen. In sehr vielen Fällen besteht schwere Anämie und Hydrämie.

Prophylaxe und Therapie. Es bedarf kaum des Hinweises, daß die Behandlung der Syphilis, Tuberkulose, chronischen Malaria und Dysenterie, namentlich aber die chirurgische Beseitigung langwieriger, insbesondere cariöser und fistulöser Eiterungen die sicherste Prophylaxe der Amyloiddegeneration darstellt. In dem Stadium, wo wir die Diagnose der Speckleber mit Wahrscheinlichkeit zu stellen berechtigt sind, ist das Leiden meist so weit vorgeschritten, daß unsere Behandlung hauptsächlich auf Besserung der Ernährung (Milch, eiweißreiche animalische Kost), Bekämpfung der Anämie (Eisen, Jodeisen, China mit Eisen etc.) und auf gewisse symptomatische Indikationen abzielen kann. Zu letzteren gehört die Behandlung des Erbrechens, der Diarrhöen oder auch der hartnäckigen Obstipation, der Wassersucht etc.

Frerichs, Murchison und andere berichten, in Fällen von syphilitischer Amyloiddegeneration der Leber unzweifelhafte Erfolge von Jod resp. Jodeisen gesehen zu haben. Aber wer bürgt für die Richtigkeit der Diagnose, daß wirklich Amyloid vorgelegen habe und nicht vielmehr eine andere Form der Lebersyphilis (Gummata, gummöse interstitielle Hepatitis etc.)? In den Fällen, wo auf Quecksilber oder Jod Besserung (Kleinerwerden der Leber, Besserung des Allgemeinbefindens, der Anämie etc.) erzielt wurde, und wo diese Besserung später wieder zurückging und post mortem die erwartete Amyloiddegeneration gefunden wurde, läßt sich schon eher ein vorübergehender Einfluß dieser Therapie, vielleicht in specifischer Weise auch auf das Amyloid zugeben. Denn es ist nicht ausgeschlossen, daß eine antisyphilitische Behandlung, oder die Chininbehandlung der Malaria, oder die chirurgische Heilung chronischer Gelenk- und Knocheneiterungen etc. eine in ihren Anfängen vorhandene Amyloiddegeneration rückgängig machen oder doch in ihrem Fortschreiten auf Jahre hinaus aufhalten kann.

Budd und Warburton-Begbie wollen von Salmiak in großen Dosen eine beträchtliche Reduktion der „waxy liver" beobachtet haben, Dickinson und Murchison empfehlen warm die Alkalien (eine Mixtur aus kohlensaurem, phosphorsaurem und citronensaurem Kali

mit Ferrum lacticum). Andere rühmen die alkalisch-muriatisch-salinischen Mineralwässer oder die Schwefelwässer. MURCHISON lobt das Eisen, besonders Jodeisen Er sagt ferner: „in mehr als einem Falle habe ich erhebliche Besserung Platz greifen sehen unter dem Gebrauche von Acid. nitric. mit vegetabilischen Bitterstoffen, Gentiana, China". Von anderer Seite wurde besonders der Eisensalmiak gerühmt. Wir wiederholen allen diesen Anpreisungen gegenüber unsere oben geäußerten Bedenken betreffs der Sicherheit der Diagnose. Die von einzelnen Aerzten gerühmte specifische Wirkung des Leberthranes konnte FRERICHS nicht bestätigen, indem er „während des Gebrauches von Leberthran ausgeprägte Wachsleber sich entwickeln sah".

An der Amyloiddegeneration der Leber an sich stirbt wohl kaum je ein Mensch. Wenn auch die Gallenbildung bei Speckleber verringert ist, so geht doch die Leberfunktion noch in einem für das Leben ausreichenden Maße von statten, zumal nicht die Leberzellen, sondern die Gefäßwandungen strichweise degenerirt sind. Die Lebensbedrohung und Hauptgefahr liegt in der gleichzeitigen Amyloiddegeneration der Nieren und in der mit der Amyloiddegeneration verbundenen schweren Anämie und Kachexie.

Wir verweisen auf die betreffenden Kapitel dieses Handbuches, namentlich die Behandlung der Amyloiddegeneration der Nieren.

5. Leberhyperämie.

1. Die venöse Leberhyperämie (Stauungsleber).

Stauung des Blutes in den Lebervenen wird am häufigsten hervorgerufen durch Erkrankungen des Herzens (Klappenfehler des Ostium venosum sinistrum, Tricuspidal-Insufficienz, Myocarditis, Degeneratio cordis, große Pericardialergüsse etc.) oder der Lungen (Emphysem, ausgedehnte Lungencirrhose, große Pleuraergüsse, Obsolescenz der Pleuraräume, raumbeschränkende Erkrankungen der Pleuraräume, Kyphoskoliose, Tumoren). Die Stauungsleber ist groß, hart und glatt, sehr leicht zu palpieren. Die Stauung setzt sich natürlich stets in mehr oder minder hohem Grade auf die Pfortaderzweige fort; chronischer Magendarmkatarrh resultiert hieraus. Milzschwellung fehlt, wenn nicht besondere Komplikationen (Infarkte) bestehen. In höheren Graden bildet sich Ascites aus. Bei längerer Dauer der venösen Stauung kommt es zu vermehrter Bindegewebsbildung in der Leber, zunächst in der Umgebung der erweiterten Centralvenen, später auch im interlobulären Gewebe. Dann kann die Leber kleiner werden, es kommt zur Bildung einer „atrophischen Muskatnußleber", der sogenannten „cyanotischen Induration".

Die **Behandlung** der Stauungsleber fällt zusammen mit der Behandlung der Stauungsursache, also der Herz- und Lungenerkrankungen, der Pleura- und Pericardialergüsse. Häufig sieht man eine enorm große Stauungsleber binnen weniger Tage zur Norm zurückkehren, nachdem durch Digitalis die verloren gegangene Kompensation eines Mitralklappenfehlers wiederhergestellt oder ein funktionell insufficientes Herz zu kräftigen Kontraktionen und normaler Schlagfolge angeregt wurde. Ist aber einmal die Stauungsleber in ein vorgerücktes Stadium der cyanotischen Induration übergegangen, so kann es sich ereignen, daß durch Digitalis zwar die Harnmenge

gesteigert wird, das Anasarca der Unterextremitäten verschwindet, aber der Ascites von dieser Besserung unberührt bleibt, weil er eben auf lokalen Cirkulationshindernissen (bindegewebiger Induration) beruht, gegen welche die Digitalis nichts ausrichten kann.

Hinsichtlich der häufigen Verbindung der Stauungsleber mit portaler Lebercirrhose bei Potatoren, sowie der ebenfalls am häufigsten unter dem Einfluß des Alkohols zustande kommenden Kombination von Fett- und Stauungsleber verweise ich auf das in den früheren Kapiteln Angeführte.

Betreffs der Behandlung der Stauungsleber sei auf die Kapitel dieses Handbuches: „Erkrankungen des Cirkulations- und des Respirationsapparates" verwiesen.

In Fällen von Stauungsleber, besonders bei Herzkranken, tritt zuweilen ein meist geringfügiger, oft nur an der Sklera deutlich ausgeprägter Ikterus zu Tage, der früher von dem Drucke der hyperämischen Lebervenen und intralobulären Kapillaren auf die Gallenganganfänge hergeleitet wurde, viel wahrscheinlicher aber darauf beruht, daß unter dem Einfluß der venösen Stase eine sehr zähe, schwer bewegliche Galle secerniert wird, welche Gallenstauung in den ersten Wegen zur Folge hat. So hat auch die venöse Nierenstauung einen spärlichen, konzentrierten Harn zur Folge.

2. Die arterielle und portale, sogenannte aktive oder fluxionäre Leberhyperämie.

Der „congestion of the liver", der „congestion du foie" pflegen die englischen und französischen Lehrbücher einen weitaus größeren Raum und weiter ausholende Betrachtungen einzuräumen, als dies in deutschen Lehrbüchern durchgängig der Fall ist. Das Verfahren der letzteren hat in der zumeist geringen klinischen Bedeutung dieser Form von Leberhyperämie seine gute Begründung.

Eine physiologische, aktive, funktionelle Leberhyperämie findet im Anschluß an reichliche Nahrungsaufnahme, während der Verdauung statt (Verdauungshyperämie), und es läßt sich nicht bestreiten, daß bei Individuen, welche häufig und viel essen, bei Luxuskonsumenten und Schlemmern, ein solcher, unter physiologischen Verhältnissen vorübergehender hyperämischer Zustand zu einem mehr oder minder dauernden werden kann. Das Gleiche gilt in specifischer Weise vom Alkohol, insbesondere dem Abusus spirituosorum.

Eine fluxionäre Leberhyperämie kommt ferner vor im Beginne und auf der Höhe mancher akuten Infektionskrankheiten, namentlich solcher, deren Keime im Darmkanal zur Entwickelung gelangen, so namentlich im Abdominaltyphus. Es liegt nach den vorliegenden Untersuchungen nahe, anzunehmen, daß die Toxine dieser Infektionskrankheiten, mit deren Elimination und Unschädlichmachung die Leber wesentlich betraut ist, direkt als Reize wirken, die, ebenso wie der Alkohol, eine fluxionäre Hyperämie zur Folge haben.

Auch bei Rachen-Diphtherie, Dysenterie, schweren, septischen Scharlachfällen sieht man zuweilen sehr erhebliche Lebervergrößerungen intra vitam zustande kommen, die in obductione als intensivste Leberhyperämien sich offenbaren und oft um so eigentümlicher sich aufdrängen, als alle anderen Organe durch Blutarmut sich auszeichnen. Ich muß es mir versagen, auf diesen noch so wenig beachteten interessanten Gegenstand hier näher einzugehen.

Zur fluxionären Leberhyperämie oder Leberkongestion werden von

zahlreichen, in dieser Sache erfahrenen Beobachtern jene mit mancherlei gastro-intestinalen Krankheitserscheinungen und daraus entspringenden Ernährungsstörungen verbundenen Lebervergrößerungen, mit und ohne Ikterus, gerechnet, welche sich bei Europäern infolge ihres Aufenthaltes in heißen Ländern entwickeln, manchmal, aber durchaus nicht immer begünstigt durch den für diese Zonen sich nicht eignenden Alkoholgenuß. Die englischen Aerzte (Murchison u. a.) widmen dieser tropischen Leberkongestion ausführliche Betrachtungen.

Auch die zuweilen bei Diabetes mellitus, Rhachitis, chronischer Malaria vorkommenden Lebervergrößerungen werden von einzelnen zur Leberkongestion gerechnet, von anderen aber, mit weit mehr Recht, als specifische Lebervergrößerungen, auf „drüsiger Hypertrophie“ beruhend, in Anspruch genommen. Bezüglich dieser Formen gilt noch heute der Ausspruch von Frerichs; „Hier ist noch manche Unklarheit durch weitere Forschung zu lichten.“

Die therapeutischen Aufgaben bei der durch Unmäßigkeit im Essen und Trinken hervorgerufenen Leberhyperämie liegen klar zu Tage. Sie lauten: strenge Regelung der Nahrungszufuhr in quantitativer und qualitativer Hinsicht, Entziehung oder doch erhebliche Beschränkung des Alkoholgenusses. Daneben reichliche Bewegung, Gymnastik, Turnen, Fußtouren im Gebirge, Kaltwasserkuren, Brunnenkuren in Marienbad, Kissingen, Homburg, Tarasp.

Um die in den Tropen acquirierte Leberhyperämie rückgängig zu machen, ist oft Wechsel des Aufenthaltes, Rückkehr in die gemäßigten Zonen vonnöten.

6. Abnorme Beweglichkeit der Leber.

Wanderleber — Hepar mobile s. migrans. Hepatoptose.

Geringere Grade von gesteigerter Beweglichkeit der Leber, so daß man dieselbe durch bimanuelle Manipulationen (eine Hand in der Regio renalis, die andere vorn auf den Bauchdecken) in ihrer Zwerchfellskonkavität, welche die Leber natürlich nie verlassen kann, hin und herbewegen, von hinten oben nach vorn unten und vice versa rotieren und in transversaler Richtung bewegen kann, kommen nicht ganz selten vor, besonders bei Individuen mit sehr erschlafften Bauchdecken, insbesondere bei Frauen mit Hängebauch, bei solchen, die sich sehr stark schnüren, ferner bei Lebercirrhotikern nach der Punktion eines massenhaften Ascites, bei Dislokation der Leber infolge eines großen rechtsseitigen Pleuraergusses, oder infolge von Kyphoskoliose mit starker Lordose des unteren Dorsalabschnittes der Wirbelsäule. Ist unter solchen Umständen, wie häufig, die Leber härter und leicht palpabel (Stauungsleber, Cirrhose), so überzeugt man sich um so leichter von der gesteigerten Mobilität der Leber. Höhere Grade von Lebermobilität, wie sie zuerst Cantani (1866) beschrieb, sind sehr selten. Sie setzen eine abnorme Länge der Aufhängebänder der Leber, des leicht dehnbaren Lig. suspensorium hepatis, der Ligamenta coronaria hepatis voraus. Vor allem aber muß man stets eingedenk sein, daß der festeste und am wenigsten dislozierbare Punkt jene Stelle ist, wo die Leber mit der unteren Hohlader verwachsen ist (Sulcus pro vena cava) und wo sie dieser ihren Lebervenenhauptstamm zuführt. Nichtsdestoweniger kann auch diese Verbindung, beziehungsweise das normaliter sehr kurze Ver-

laufsstück der Cava zwischen Leber und Foramen quadrilaterum eine gewisse Lockerung erfahren und so zur Beweglichkeit der Leber beitragen.

Für die höheren Grade der Beweglichkeit hat man die Bezeichnung Wanderleber eingeführt, ähnlich wie manche Aerzte in den alltäglich sich darbietenden Fällen von leichter Dislozierbarkeit der Nieren mit der Bezeichnung „Wanderniere" außerordentlich freigebig sind. Hat man ja sogar die jedem besseren Beobachter längst bekannte, unter Umständen sehr ausgiebige Dislokation des Herzens bei linksseitiger Körperlage als „Wanderherz" bezeichnet. Ist einmal ein solches Schlagwort, wie Wanderleber, ausgegeben, so ereignet es sich natürlich auch, daß in den Untersuchungsmethoden Ungeübte einen der Leber anliegenden Tumor, eine mobile große Niere, einen sehr beweglichen Schnürlappen der Leber etc. für eine Wanderleber deklarieren. Die Kasuistik der Wanderleber weiß davon zu berichten.

Ob die gesteigerte Mobilität der Leber an sich subjektive Beschwerden oder gar Störungen in der Leberfunktion, Behinderungen etwa des Gallenabflusses oder der Cirkulation in der Leber oder im Gebiete der unteren Hohlader hervorruft, steht noch vollständig dahin. Indem aber die Wanderleber, um nun einmal diesen üblichen Ausdruck zu gebrauchen, gleichzeitig meist mit gesteigerter Mobilität der Nieren — und für dieses Organ hat die Bezeichnung Wanderniere sehr oft seine volle Berechtigung — ferner mit Gastro- und Enteroptose, kurzum mit allgemeiner Splanchnoptose verbunden ist, so läßt sich nicht leugnen, daß bei „Wanderleber" eine Reihe von Beschwerden und Krankheitserscheinungen vorkommen, die weniger dieser als vielmehr eben der allgemeinen Splanchnoptose ihren Ursprung verdanken.

Das Leiden besteht hauptsächlich in mannigfachen Beschwerden und Schmerzen, die auf die Gemütsstimmung deprimierend einwirken, sowie in gewissen Funktionsstörungen der Abdominalorgane: Atonie des Magens mit temporärer Gastrektasie, nervöser Dyspepsie, Flatulenz, Koliken, chronischer Obstipation etc. In sehr vielen Fällen von Splanchnoptose entwickelt sich Neurasthenie oder Hysterie, wenn sie nicht schon vorher bestand. Manche Kranke werden erst dadurch, daß die Aerzte bei ihnen eine mobile Niere oder Leber oder die Maladie de Glénard konstatieren, zu Neurasthenikern, oder ihre Hysterie und Neurasthenie erhält dadurch eine besondere Färbung. Bei einem meiner Kranken wurde auf diese Weise eine wirkliche Hypochondrie mit extravaganten Wahnvorstellungen und den abenteuerlichsten Klagen über die Verlagerung der Eingeweide hervorgerufen.

Es läßt sich kaum bestreiten, daß bei der Aufstellung der neuerdings so viel besprochenen Maladie de Glénard z. T. längst Bekanntes unter einem neuen Aushängeschilde reproduziert und zahlreichen Uebertreibungen gehuldigt wurde. Das äußerst Mögliche in dieser Richtung hat aber ein deutscher Arzt jüngst geleistet, indem er die Entstehungsursache der Chlorose in der Gastroenteroptose entdeckt haben will und auch für „Hemicranie und Melancholie" die Enteroptose als ätiologisch zu Grunde liegende Störung „anzunehmen geneigt ist".

Die **Behandlung** der mobilen Leber fällt vollständig zusammen mit der Behandlung des Hängebauches, der Wanderniere, der Gastroenteroptose. Verbot des Tragens enger Korsette, des „Schnürens", die Applikation einer genau sitzenden, gut gearbeiteten Leibbinde, die für den Einzelfall oft besonders ausgewählt oder konstruiert wer-

den muß, bildet das erste Erfordernis für ambulante Kranke. Wir bedienen uns seit vielen Jahren der trefflichen TEUFFEL'schen Leibbinde, die wir im Einzelfalle zweckmäßig modifizieren. Für einzelne Fälle sehr geeignet ist das BARDENHEUER'sche „Unterleibskorsett" (Patent des Instrumentenmachers KLAES in Köln).

Von hervorragendem Erfolge sind für gewisse Fälle diätetische Maßregeln, so für magere Personen mit total erschlafften Bauchdecken, Mastkuren, namentlich wenn diese mit mehrwöchentlicher Bettlage verbunden werden. Wir erwähnen ferner Abdominalmassage, die Anwendung der Elektricität (Faradisation der Bauchdecken), ferner diverse Kaltwasserprozeduren, kalte Einpackungen, Douchen, in Verbindung mit den eben erwähnten Maßregeln. Die mannigfachen nervösen Beschwerden, die dyspeptischen Erscheinungen, die Anämie, die chronische Obstipation erfordern die entsprechende Behandlung. Wir verweisen auf die diesbezüglichen Kapitel dieses Handbuches: Behandlung der Wanderniere, der Gastroenteroptose.

7. Syphilis der Leber.

Die durch Syphilis hervorgerufenen Lebererkrankungen gehören, von sehr seltenen Ausnahmefällen abgesehen, zur Gruppe der sog. tertiären oder Spätformen, oder wie manche sich ausdrücken, zu den gummösen Formen der Syphilis. Die anatomischen Bilder sind: die syphilitische Lebercirrhose (die gelappte, grob tuberöse Leber), die meist in multiplen, zuweilen aber auch in einem Solitärknoten auftretende Lebergummatose, und die Amyloiddegeneration. Zuweilen kommen Kombinationen dieser drei Formen, gelegentlich einmal alle drei in einer und derselben Leber vor.

Außerdem kommt, wie es scheint, eine hierher gehörige Erkrankungsform in der Frühperiode der Syphilis vor, der in den letzten Jahren viel besprochene Ikterus syphiliticus.

Die Erkenntnis, daß eine manifest gewordene Lebererkrankung ihre Aetiologie in Syphilis hat, kann von ausschlaggebender Bedeutung für den therapeutisch erzielbaren Erfolg sein. In einer Reihe von Fällen machen syphilitische Lebererkrankungen, so namentlich oft Hepar lobatum, isolierte größere Gummata, an sich keine specifischen Erscheinungen und bleiben völlig latent, bis die Sektion des unter anderen Krankheitserscheinungen (Tuberkulose, chronischem Morbus Brightii) Verstorbenen auch die syphilitische Lebererkrankung zu Tage fördert. Diese klinisch latenten Fälle bilden nach meinen Erfahrungen das Hauptkontingent.

Andererseits ist, wenn eine Lebererkrankung klinisch manifest wird, der Nachweis der syphilitischen Natur derselben meist ein leichter, indem, von den seltenen Fällen latenter Syphilis abgesehen, gerade die Lebersyphilis beinahe ausnahmslos bei Individuen auftritt, welche die nicht zu übersehenden Zeichen tertiärer Syphilis darbieten, so Defekte der Nasenknorpel, des Septum narium, des Gaumens, oder große strahlige Narben im Rachen, große Hautnarben, Knochengummata, Tophi, Caries und Nekrose etc.

Was die syphilitische Lebercirrhose anlangt, so kann selbstverständlich ein syphilitischer Alkoholiker eine reguläre Alkoholcirrhose acquirieren, die mit seiner gleichzeitigen Syphilis keinerlei Beziehungen hat; hieraus können unüberwindliche diagnostische Schwierigkeiten er-

wachsen. Die von manchen bejahte Frage, ob das Gift der Syphilis völlig analog dem Alkohol auf die Leber wirken und ein mit der Alkohol- i. e. LAËNNEC'schen Cirrhose klinisch und anatomisch vollständig identisches Krankheitsbild und Leberpräparat schaffen könne, möchte ich für meinen Teil verneinen. Auch dann, wenn die syphilitische interstitielle Hepatitis zu einer extremen Schrumpfleber führt, sind es oft noch gewisse makroskopische Merkmale, welche sie von der LAËNNEC'schen Cirrhose unterscheiden. Auch der klinische Verlauf der syphilitischen Lebercirrhose zeigt gewisse häufig wiederkehrende Eigentümlichkeiten, wenn diese auch keine absoluten oder specifischen in dem Sinne sind, daß sie nicht gelegentlich auch bei Alkoholcirrhose einmal vorkämen. Wiewohl die syphilitische Cirrhose ebenso eine portale ist wie die alkoholische, hat sie doch im allgemeinen keine so große Neigung, Ascites hervorzurufen, wie letztere, und zwar aus dem Grunde, weil der interstitielle Schrumpfungsprozeß in der syphilitischen Leber nicht so diffus einsetzt und sich ausbreitet, wie dies bei der Alkoholcirrhose die Regel ist. Diese Eigentümlichkeit findet schon grob-anatomisch ihren Ausdruck in der für die Syphilis charakteristischen Form der gelappten oder grob tuberösen Leber. Andererseits freilich kommt es zuweilen bei Lebersyphilis, und zwar weitaus häufiger und frühzeitiger als bei Alkoholcirrhose, zu einer mächtigen Bindegewebsentwickelung in der Leberpforte, zu einer Peripylephlebitis fibrosa und aus diesem Grunde zu frühzeitigem und hochgradigem Ascites, mitunter zu einer Zeit, wo die Leber noch groß ist (hypertrophisches Stadium der syphilitischen Hepatitis, „syphilitic enlargment of the liver").

Eine die syphilitische Lebercirrhose auszeichnende Eigentümlichkeit, zugegeben, daß sie auch bei alkoholischer Leberschrumpfung beobachtet wird, besteht ferner in der Vorliebe, mit welcher dabei der seröse Ueberzug in Form einer fibrösen Perihepatitis Anteil nimmt. Wochenlang hindurch kann in solchen Fällen peritonitisches Reibegeräusch über der Leber bei der Respiration und, wenn man die Atmung sistieren läßt, bei manueller Verschiebung der Leber in der Atempause, auskultatorisch wahrgenommen werden. Totale Synechie der Leber mit dem Peritoneum diaphragmatis geht daraus nicht selten hervor.

Auch große isolierte Gummata der Leber sind in seltenen Fällen der Diagnose zugänglich, wenn bei konstatierter Syphilis, namentlich angeborener Syphilis der Kinder, vielleicht bei gleichzeitiger Gegenwart von Haut- oder Knochen-Gummata, ein derber runder Tumor auf der Vorderfläche der Leber, in der Nähe des Lig. suspensorium, dem Lieblingssitze der Gummata, deutlich vorspringt. Daß in einem so liegenden Falle die Diagnose unter Umständen leicht auf Carcinom abirren kann, liegt auf der Hand, und möchte ich durch folgenden Fall, den ich seiner Zeit im Kölner ärztlichen Vereine mitteilte, skizzieren.

Ein 48-jähriger Mann, sehr abgemagert, kachektisch aussehend, mit beträchtlichem, bereits außerhalb meines Hospitales wiederholt punktiertem Ascites zeigte in der Gegend des Lig. suspensorium hepatis, unmittelbar nach rechts von der Linea alba einen harten, gänseeigroßen glatten Tumor bei derber, leicht palpabler, übrigens nicht erheblich vergrößerter Leber. Der Tumor trat bei tiefer Inspiration, durch die Bauchdecken sich abzeichnend, nach unten. Er konnte nur auf der Höhe einer solchen tiefen Inspiration konstatiert werden, da er im Exspirationsstadium spurlos hinter dem Rippenbogen verschwand. Bei der Aufnahme des Kranken in mein Hospital war ich der von anderer Seite gestellten Carcinomdiagnose beizutreten geneigt.

Indessen die Anamnese, welche Syphilis wahrscheinlich machte, der Umstand, daß in beiden Inguinalgegenden lange Narben, von früheren Bubonen herrührend, und eine verdächtige Hautnarbe am Oberschenkel zugegen waren, ließ mich an die Möglichkeit eines großen Lebergummas denken. Auf eine Quecksilberschmierkur hin verschwand der Tumor,

Patient wurde vollständig und dauernd geheilt, mit einer Gew
lassen. Die Annahme, daß hier ein ungewöhnlich großes Lebe
auf Zweifel stoßen.

Die **Behandlung** der Lebersyphilis ist die
gemeinen, und verweise ich auf das betreffende
buches (Pick, Bd VI Hft. 1). Ich bekenne mich
deten Lehre, daß in den tertiären gummösen
Jodkalium im allgemeinen den Vorzug verdi
alles auf den Versuch im Einzelfalle an. In z
tertiärer, insbesondere auch visceraler und von I
mir Quecksilber besser bewährt als Jod. Mitu
alten, in neuerer Zeit vielfach gering geschätz
tränke (Guajac, Sassaparill) und namentlich d
kokt sehr wirksam befunden. Dagegen kann
bei anämischen Syphilitischen der Tertiärp
zuwenden, nicht billigen, indem ich solche Ko
Recepte zwei diverse Indikationen erfüllen zu
halte. Dagegen kann Jodeisen in der Rekon
Anschluß an Quecksilber oder Jodkuren, wohl
diesem Stadium sind auch Jod-, Schwefel-, Koch
Trinkkuren, z. B. in Tölz, Kreuznach, Aachen
u. s. w. zu empfehlen.

Die strenge Regelung der Diät und Leben
den die Reduktion auf eine eben dem Bedarf
qualitativ genau bestimmte Nahrung — ich habe
vegetabilischen Ernährungsweise mitunter ents
sehen — sind Aufgaben, welche namentlich be
hartnäckiger tertiärer Syphilisformen von gr
Die in gewissen Naturheilanstalten schablonenm
kuren können leicht Schaden stiften.

Nicht genug zu warnen aber ist vor jenen
halb von Badeorten anzutreffenden „Quecksi
welche sich brüsten, durch „ihre Methode", d.
dung enormer, die allgemein übliche Dosierung
Quecksilberinunktionen mehr zu erreichen, als
die Majorität bildenden Aerzte der heutigen wis

Liegen die Anzeichen einer gleichzeitigen
affektion (parenchymatöse, amyloide Degeneratio
so erfordert die Quecksilberbehandlung die äuß
unter solchen Umständen sehr leicht schwere
kann. Dagegen erweist sich Jodkalium in
als harmlos.

Es ist hier der Ort, auch des Ikterus syph
der, in der französischen Litteratur schon seit la
letzten Jahren auch seitens deutscher Autoren (E
Quincke, Lasch, Otto) Anerkennung gefunden
unter dem Bilde eines gewöhnlichen katarrhalisc
durch folgende Eigentümlichkeiten ausgezeichnet

1) Dadurch, daß der syphilitische Ikterus
vorausgegangenen Diätfehler, ohne prodromale gastr
Verdauungsstörungen, daß der Appetit und die Ve
des ganzen Bestandes des Ikterus normal sein
der syphilitische Ikterus natürlich, infolge des

vom Darm, sekundäre Verdauungsstörungen nach sich ziehen. Aber alles, was dieser erste Punkt enthält, kann sich auch beim katarrhalischen Ikterus ereignen.

2) Dadurch, daß der Ikterus einen Syphilitischen betrifft, und zwar in der Frühperiode der Syphilis, im Eruptionsstadium des ersten oder eines recidivierenden maculo-papulösen Exanthems, das gerade beim Ikt. syphilitic. oft besonders stark ausgeprägt angetroffen wurde, worauf von einigen Gewicht gelegt wird. Demgegenüber ist nur anzuführen, daß ein gemeiner katarrhalischer Ikterns auch in der Frühperiode der Syphilis sich leicht ereignen kann und daß die Statistik den Beweis des häufigeren Vorkommens von Ikterus bei Syphilitischen meines Erachtens noch nicht völlig einwandfrei erbracht hat.

3) Dadurch, daß der syphilitische Ikterus durch Einleitung der Quecksilberbehandlung in kürzester Zeit zur Heilung gelangt.

Ereignet es sich, daß ein bei einem syphilitischen Individuum der Frühperiode beobachteter, zum katarrhalischen gerechneter Ikterus längere Zeit hartnäckig der darauthin gerichteten Therapie widerstand, dann aber durch die eingeleitete Quecksilberkur binnen weniger Tage zur Abheilung kommt, so liegt hierin allerdings ein starker, wenn auch nicht zwingender Beweis für die syphilitische Natur dieses Ikterus. Es verlohnt sich, derartige Fälle sorgfältig zu sammeln, um die Lehre vom syphilitischen Ikterus fester zu begründen, als dies zur Zeit noch der Fall ist.

Ueber die Entstehungsweise des syphilitischen Ikterus sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden. Man nahm an, daß den gewöhnlichen syphilitischen Drüsenanschwellungen analog ausnahmsweise einmal auch die portalen Lymphdrüsen anschwellen und durch Druck auf den Gallenausführungsgang Gallenstauung mit ihren Folgen hervorrufen (Lancereaux, Engel-Reimers, Quincke); oder daß der Angina syphilitica analog ausnahmsweise einmal auch ein syphilitischer Schleimhautkatarrh des Choledochus zustande kommt, vielleicht sogar mit Auftreten von Schleimhautpapeln daselbst, Cholangitis papulosa syph. (Gubler, Senator u. a.). Endlich suchten andere den syphilitischen Ikterus von einer direkten Schädigung der Leberzellen durch das specifische Toxin abzuleiten (parenchymatöse Entzündung, Diffusions- oder akathektischer Ikterus). Die Anhänger dieser Lehre stützten sich auf die Thatsache, daß in einzelnen, allerdings extrem seltenen Fällen der Ikterus syphiliticus zu akuter gelber Leberatrophie geführt hat, wie die Beobachtungen von Engel-Reimers, Senator, Lasch-Neisser u. a. lehren (vergl. unser Kapitel über akute gelbe Leberatrophie S. 158).

Ich halte die Existenz eines specifischen, syphilitischen Ikterus für noch nicht bewiesen. Es ist auffallend, daß Lasch-Neisser aus dem großen Materiale ihrer syphilitischen Abteilung nur über drei Fälle zu berichten wissen. Ueberraschend ist andererseits die auf ein immenses Beobachtungsmaterial gegründete Angabe von Engel-Reimers, welcher bei 2 Proz. seiner syphilitischen Kranken Ikterus konstatiert hat.

Auf meiner syphilitischen Station, die ich seit 16 Jahren leite und die alljährlich 300—600 Syphilitische aufweist, habe ich bis heute keinen syphilitischen Ikterus kennen gelernt, auch nicht, nachdem wir seit einigen Jahren in dieser Richtung auf dem „qui vive“ stehen und meinen Assistenzärzten immer wieder das Losungswort, einen syphilitischen Ikterus zu ergründen, vorgehalten wird.

Vor kurzem aber glaubten wir einen solchen Fall auf der syphilitischen Frauenstation gefunden zu haben; als aber schon wenige Tage später noch zwei andere im gleichen Saale liegende Syphilitische an Ikterus erkrankten, erkannten wir, daß es sich hier um den in allen Hospitälern von Zeit zu Zeit einmal sich einstellenden epidemischen Ikterus, den wohl bekannten Ikterus nosocomialis handelte.

8. Pfortader-Erkrankungen.

Sämtliche Pfortader-Erkrankungen sind sekundärer Natur, und fällt die Behandlung bei diesen Krankheiten mit denen des Primärleidens zusammen, um so mehr, als meistens nur dieses diagnostiziert, die gleichzeitige Beteiligung der Pfortader aber fast immer erst anatomisch dargethan wird.

Wir heben folgende Zustände hervor:

1) Die blande, meist nur partielle Pfortaderthrombose kommt wohl am häufigsten im Endstadium einer weit vorgeschrittenen Lebercirrhose vor, und da in solchen Fällen längst schon Ascites bestand, so vollzieht sich die Entwickelung der Thrombose völlig latent; sie ist ein das Leben abkürzender, klinisch sonst nicht weiter in Betracht kommender und der Diagnose total unzugänglicher Vorgang. Die Annahme, daß die Stauung des Pfortaderblutes genüge, um die Thrombose herbeizuführen, trifft wohl kaum zu, weitaus wahrscheinlicher ist, daß sich infolge der Stauung jene Veränderungen in der Gefäßwandung einstellen, welche für die Entstehung der Thrombose notwendig sind. Wir sehen diese Thrombose, wie oben (vergl. S. 140) erwähnt wurde, hauptsächlich in den höchsten Graden der cirrhotischen Leberschrumpfung zustande kommen, ferner in jenen Fällen, wo die Alkoholcirrhose, oder ganz besonders die syphilitische Cirrhose zu beträchtlicher Wucherung und Sklerosierung des in der Porta hepatis gelegenen Glisson'schen Gewebes (Peripylephlebitis fibrosa syphilitica) geführt hat.

2) Entzündliche Vorgänge in der Leberpforte führen zu Pfortaderthrombose. Dies ereignet sich zuweilen von einer Cholecystitis calculosa aus, und der successive Vorgang ist: Cholecystitis, Pericholecystitis, Peripylephlebitis, Pylephlebitis, Thrombose. Man hat auch den Druck der steingefüllten Gallenblase beschuldigt, es liegt aber auf der Hand, daß es sich auch hier nicht um rein mechanische Verhältnisse, sondern der Hauptsache nach um entzündliche Prozesse als Ursache der Thrombose handelt.

3) Die größte Gruppe der Pfortaderthrombosen umfaßt die auf Embolie beruhenden. Hier handelt es sich bald um „blande“ Thromben (bland selbst dann noch oft, obgleich der Embolus aus einer eiterig-septischen Entzündung im Gebiete der Pfortaderwurzeln herstammt), bald um von Hause aus infektiöse Emboli, welche zu der unter dem Bilde der Pyämie verlaufenden Pylephlebitis suppurativa führen. Die häufigsten Ursachen derselben bilden bekanntlich ulceröse Prozesse im Gebiete der Pfortaderwurzeln, namentlich im Darm: Appendicitis und Perityphlitis, ulceröse Proctitis und Periproctitis, Dysenterie, jauchige Krebsgeschwüre des Darmes, weitaus seltener des Magens oder Pankreas.

Mit der eiterigen Pylephlebitis thrombotica sind häufig gleichbeschaffene Embolien der intrahepatalen Pfortaderäste verbunden mit Ausgang in Leberabsceß-Bildung. Wir verweisen bezüglich dieser Vorgänge sowie überhaupt bezüglich des therapeutisch wichtigen Kapitels der Leberabscesse auf die Arbeit unseres chirurgischen Mitarbeiters.

Die blande Pfortaderthrombose verläuft meist völlig fieberfrei. Nicht oft genug kann ferner betont werden, daß eine selbst hochgradige Pfortaderthrombose durchaus nicht immer Ascites und Milzanschwellung bedingt. So trafen wir jüngst die Pfortader, wie es schien total, durch

blande Thromben obturiert, ohne daß eine Spur von Ascites bestand. Auch die Milz war nicht vergrößert.

4) Wir erwähnen schließlich die neoplasmatische Pfortaderthrombose, hervorgerufen durch die embolische Verschleppung von Krebspartikeln oder durch das direkte Hereinwuchern des Krebses, in höchst seltenen Fällen auch eines Leberadenomes (Hansemann) in die Pfortader. Das Gleiche wird vom Echinococcus beobachtet.

Litteratur.

Es lag uns vollständig ferne, eine auch nur einigermaſsen erschöpfende Zusammenstellung der Litteratur der Leber- und Gallengangerkrankungen zu geben. Selbst mit Hinsicht auf die Therapie und die für dieselbe wichtigen Gesichtspunkte kann die folgende Zusammenstellung Vollständigkeit nicht im geringsten beanspruchen. Wir führen an, was wir im Original eingesehen haben und uns von Bedeutung erschien, nicht verfehlend, jene Autoren besonders namhaft zu machen, die sich die Sammlung eines groſsen litterarischen Materiales in ihren Abhandlungen angelegen sein lieſsen.

Ackermann, Th., *Die pathol. Bindegewebsneubildung in der Leber, Berlin* 1894.

Bufalini, *Action antiseptique des principes biliaires, Arch. ital. de biolog.* 1884 *T. V.* (*Ref. Centralbl f. klin. Med.* 1884.)

Bollinger, *Ueber Gallensteinkrankheiten, Münch. med. Abhandl.* 1891 5. *Hft.*; *Zur path. Anatomie der akuten Leberatrophie und der Phosphorvergiftung, D. Arch, f. klin. Med.* 5. *Bd.* 1869.

Braubach (*Köln*), *Ein Fall von Choledochusverschluſs mit Gallenstauungscirrhose und multiplen miliaren Leberabscessen, Diss. inaug. Bonn* 1881.

Bouchard, *Leçons sur les autointoxications dans les maladies, Paris* 1887.

Bouchut, *Du chloroforme à l'intérieure contre les calculs biliaires, Bullet. génér. de thérapeutique, T.* 61, 1861.

Budd, G., *Die Krankheiten der Leber, deutsch von* **Henoch**, *Berlin* 1846.

Bronson, B., *Treatment of the Pruritus, New York med. Record* 1893.

Boas, *Die Enteroptose, Internat. klin. Rundschau* 1894 *No.* 6.

Baldi, *Recherches expérimentales sur la marche de la sécretion biliaire, Arch. ital. de biolog. T.* 3, 1883.

Bamberger, *Krankh. des chylopoëtischen Systemes, Virchow, Handb. d. spec. Pathol.* 6. *Bd.* 1864.

Bidder u. Schmidt, *Die Verdaungssäfte u. d. Stoffwechsel*, 1852.

Bunge, *Lehrb. d. phys. und path. Chemie*, 2. *Aufl.* 1889.

Badt, *Kritische u. klin. Beitr. zur Lehre vom Stoffwechsel bei Phosphorvergiftung, Inaug.-Diss. Berlin* 1891.

Chauffard, *Contribution à l'étude de l'ictère catarrhale, Revue de méd.* 1885.

Charcot, *Maladies du foie, Progrès méd.* 1876.

Cirelli, *Sulla pretesa guaribilita della cirrosi epatica. Morgagni* 1894, *März*.

Corlieu, *Considérations sur les calculs biliaires et leur traitement, Gaz des hôpit.* 1856; *De l'emploi du chloroforme dans le traitement des calculs biliaires, Bullet. génér. de therapeutique* 1861 *T.* 61.

Courvoisier, *Kasuist. statist. Beiträge zur Pathol. u. Chirurgie der Gallenwege, Leipzig, Vogel*, 1890. *Eine vorzügliche Abhandlung mit umfassender Litteraturangabe und darauf basierender einzig dastehender Statistik.*

Dujardin-Beaumetz, *Considérations générales sur le traitement des maladies du foie, Paris, O. Doin*, 1893 (*mit vielen Litteraturangaben*).

Duparcque, *Notices sur le traitement des coliques hépat. par concretions biliaires, Gaz. hebd.* 1859; *Modification apportée au remède de Durande contre les coliques hepatiques, Bull. génér. de thérapeut. T.* 59, 1860.

Dupré, E., *Les infections biliaires, Paris* 1891.

v. Dusch, *Unters. u. Experimente zur Pathogenese d. Ikterus, Leipzig* 1854.

Ewald, *Ueber frühzeitige Punktion bei Ascites, Berl. klin. Wochenschr.* 1885.

Eichhorst, *Handb. d. spec. Pathol. u. Therap.* 2. *Bd.* 4. *Aufl.* 1890.

Fauconneau Dufresne, *Traité de l'affection calculeuse du foi, Paris* 1851.

Fawitzki, *Stickstoffumsatz bei Lebercirrhose, D. Arch. f. klin. Med.* 45. *Bd.* 1889.

Frerichs, F. Th., *Klinik der Leberkrankheiten, Braunschweig* 1858, *Bd* 1 *und* 2 *mit Atlas. Ein* **für alle Zeiten** *klassisches Werk, auch in therapeutischer Hinsicht*

Fürbringer, P., *Ueber chron. Leberentzündung, Diskussion in den Verhandl. d. XI. Kongresses f. innere Medizin* 1892, 120; *Zur Kenntnis der Pseudogallensteine und sogen. Leberkolik, ibid.* 313; *Ueber Gallensteinerkrankungen, Ref. in den Verhandl. des X. Kongresses f. innere Medizin* 1891.

Fiedler, *Ueber Gallensteine, Wien. med. Blätter* 1880 *No.* 49 *ff. und Jahresber. d. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. Dresden* 1879.
Gerhardt, C., *Ueber Ikterus gastro-duodenalis, Samml. klin. Vorträge No.* 17, 1871; *Ueber Urobilinikterus, Korresp.-Bl. d. allg. ärztl. Vereines in Thüringen* 1878.
Gobley, *Note sur les meilleurs dissolvants des calculs biliaires et spécialement du Chloroforme, Bull. génér. de thérapeut. T.* 61.
Gaston, *Du foie infectieux, Paris* 1893, *mit Figuren und* 7 *Tafeln.*
Gersuny, *Die Indikationen zur chirurg. Behandl. der Cholelithiasis, Wien. med. Wochenschr. No.* 49.
Gumprecht, *Neuere Fortschritte in der Kenntnis der Cholelithiasis, D. med. Wochenschr.* 1895 *No.* 14, 15, 17, 20.
Gerhardt, D., *Ueb. Hydrobilirubin u. seine Beziehung z. Ikterus, Diss. Berlin* 1889.
Heidenhain, *Physiologie der Absonderungsvorgänge in Hermann's Handb. d. Physiologie* 5. *Bd.*
Hardt, F., *Ein Fall von hypertroph. Form der portalen Lebercirrhose, Diss. inaug. Tübingen* 1894.
Hanot, *De l'ictère grave hypothermique, Arch. gén. de méd.* 1893; *Considérations générales sur la cirrhose alcoolique, Semaine méd.* 1893, 209.
Hoffmann, A., *Vorlesungen über allgem. Therapie,* 2. *Aufl.* 1888.
Hennig, *Ueber epidem. Ikterus, Volkmann's Samml. klin. Vortr. No.* 8 1890.
Henoch, *Klinik d. Unterleibskrankheiten, Berlin* 1863.
Heitler, *Zur Klinik d. Ikt. catarrh., Wien. med. Wochenschr.* 1887.
Hoppe-Seyler, G., *Ueber die Ausscheid. d. Urobilins in Krankheiten, Virch. Arch.* 124. *Bd.* 1891.
Hirsch, A., *Handb. d. histor. geogr. Pathol.* 2. *Bd.* 2. *Aufl.* (*über epidem. Ikterus*).
Herz, *Wie lange kann ein Mensch leben bei völligem Verschluſs der Gallenwege, Berl. klin. Wochenschr.* 1877.
Hansemann, *Ueber d. primären Krebs der Leber, Berl. klin. Wochenschr.* 1890, 16.
Hahn, Massen, Nencki u. Pawlow, *Die Eck'sche Fistel zwischen der unteren Hohlvene und der Pfortader und ihre Folgen für den Organismus, Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak.* 32. *Bd.* 1893.
Jacobs, *Beitr. z. Kenntnis d. Ikterus mit bes. Berücksichtig. d. Harnausscheid., Virch. Arch.* 69. *Bd.* 1877.
Körte, *Ueber die Chirurgie der Gallenblase und der Leber, Volkmann'sche Sammlung klin. Vorträge N. F. No.* 40 1892.
Kraus, J., *Beiträge z. Pathol. und Therap. der Gallensteinkrankheiten, Berlin* 1891.
Krull, *Zur Behandlung des Ikterus catarrhalis, Berl. klin. Wochenschr.* 1877 *No.* 12.
Kotliar, *Contribution à l'étude du rôle du foie comme organe défensif contre les substances toxiques, Arch. des sciences biolog. T. II* 1893.
Kelsch, *De la nature de l'ictère catarrhale, Révue de méd.* 1886.
Köhnhorn, *Ueber Gelbsuchts-Epidemien, Berl. klin. Wochenschr.* 1877.
Kunkel, *Untersuchungen über den Stoffwechsel in der Leber, Habilitationsschr. Würzburg* 1875 *und Pflüger's Arch.* 14. *Bd.*
Klebs, *Handb. d. path. Anatomie* 1. *Bd.* 1. *Abt.* 1869, 363.
Kuessner, *Ueber Lebercirrhose, Volkmann's Samml. klin. Vorträge* 1878 *No.* 141.
Kühne, *Beitr. z. Lehre vom Ikterus, Virch. Arch.* 14. *Bd.* 1858.
Lewaschew u. Klikowitsch, *Ueber den Einfluſs alkalischer Mittel auf die Zusammensetzung der Galle, Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak.* 17. *Bd.* 1883.
Lewaschew, *über denselben Gegenstand, Zeitschr. f. klin. Med.* 7. *u.* 8. *Bd.* 1883/84; *Ueber die therap. Bedeutung des Durand'schen Mittels etc., Virch. Arch.* 101. *Bd.* 1885, *und Zur Frage über die quantitativen Veränderungen der Galtensekretion unter Einfluſs alkalischer Mittel, D. Arch. f. klin. Med.* 35. *Bd.* 93.
Leube, *Zur Genese der Wanderleber, Würzburg. Sitzungsber.* 1893 *No.* 7; *Beitr. z. Lehre vom Urobilinikterus, Verhandl. der Würzburger phys. med. Gesellsch.* 1888.
Lasch, *Zur Lehre von den Visceralerkrankungen in der Frühperiode der Syphilis* (*Ikterus syphiliticus*), *Berl. klin. Wochenschr.* 1894 *No.* 40.
Lépine, *Sur un nouveau sympt. de trouble de la fonction biliaire, Rév. d. méd.* 1881.
Litten, *Ueber die biliäre Form der Lebercirrhose, Charité-Annal.* 5. *Bd.* 1878; *Zur Pathol. des Ikterus, ibid.* 5. *Bd.* 1878.
Liebermeister, C., *Beiträge zur path. Anatomie und Klinik der Leberkrankheiten, Tübingen* 1864; *Zur Pathogenese des Ikterus, D. med. Wochenschr.* 1893 *No.* 16; *Ueber Leberentzündung und Leberdegeneration, ibid.* 1892 *No.* 16, 42, 48; *Diskussion über chron. Leberentzündung in den Verhandl. d. Kongress. f. innere Medizin* 1892, 125, *und Vorlesungen über spec. Pathol. u. Therap.* 5. *Bd.* 1894, 186.
Leyden, *Beiträge zur Pathologie des Ikterus, Berlin* 1866.
Landau, L., *Die Wanderleber und der Hängebauch der Frauen,* 1885.
Limbourg, *Ueber d. antisept. Wirk. d. Gallensäuren, Zeitschr. f. phys. Chemie* 13. *Bd.* 1889.

Leubuscher, *Einfluſs der Verdauungssekrete auf Bakterien, Zeitschr. f. klin. Med.* 17. *Bd.* 1890.

Mosler, *Unters. über d. Uebergang von Stoffen aus dem Blut in die Galle, Diss. Gieſsen*, 1857; *Diskussion in d. Verhandl. des X. Kongresses f. innere Medizin* 1891, 73.

Marchand, *Ueber eine häufige Ursache der Gallensteinbildung beim weiblichen Geschlecht, D. med. Wochenschr.* 1888 *No.* 12.

Mangelsdorf, *Ueber biliäre Lebercirrhose, D. Arch. f. klin. Med.* 31. *Bd.* 1882. (*Sorgfältige Sammlung der Litteratur.*)

Mc Crea, *Remarks on the advantages of early tapping in ascites, Brit. med. Journ.* 1873 *Vol.* 1.

Müller, Fr., *Unters. über Ikterus, Zeitschr. f. klin. Med.* 12. *Bd.* 1887, 45.

Minkowski *u.* **Naunyn**, *Ikterus infolge von Polycholie u. d. Vorgänge in d. Leber bei demselben, Arch. f. exp. Path. u. Pharmak.* 21. *Bd.* 1886.

Minkowski, *Zur Lehre von der Fettresorption, Berl. klin. Wochenschr* 1890; *Ueb. d. Einfluſs d. Leberexstirpation auf d. Stoffwechsel, Arch. f. exper. Path. u. Pharm.* 21. *Bd.* 1886.

Münzer, *Die Erkrank. d. Leber in ihrer Beziehung z. Gesamtorganismus d. Menschen, Prag. med. Wochenschr* 1892.

Moscatelli, *Ueber d. Zucker- u. Allantoingehalt des Harnes bei Lebercirrhose, Zeitschr. f. phys. Chemie* 13. *Bd.* 1888.

Nothnagel, *Klin. Vorlesungen zur Pathol. u. Therapie der Lebercirrhose, Internat. klin. Rundschau* 1889 *No.* 49 *ff.*; *Harncylinder beim Ikterus, D. Arch. f. klin. Med.* 12. *Bd.* 1873; *Ueber Ikt. catharrh., Wiener med. Wochenschr.* 1891.

Naunyn, B., *Klinik der Cholelithiasis, Leipzig, F. C. W. Vogel*, 1892. *Eine klassische Arbeit, die keine ihres Gleichen in der Weltlitteratur hat. Mit erschöpfendem Litteraturverzeichnis. Ders. Ueber Gallensteinkrankheiten, Verhandl. d. X. Kongresses f. innere Medizin* 1891.

v. Noorden, C., *Lehrb. d. Pathol. d. Stoffwechsels, Berlin* 1893. (*Krankh. d. Leber* 4. *Kap.*) *Eine vorzügliche Zusammenstellung dessen, was über den Stoffwechsel bei Leberkrankheiten bekannt ist. Mit überaus reichlichen Litteraturangaben.*

Otto, *Ueber syphilitischen Ikterus, Dissert. Kiel* 1894.

Orth, *Arbeiten aus d. pathol. Institut zu Göttingen* 1893.

Ossikovszky, *Ueber akute gelbe Leberatrophie u. Phosphorvergiftung, Wien. med. Presse* 1870—1872 *und Wiener klin. Wochenschr.* 1881.

Oddi, Rugero, *Die una speciale disposizione a sfintere esistente allo sbocco del coledoco, Archives italiennes de biologie Tom. VII Fasc. III* (*eine wichtige Abhandlung*); *Sulla tonicita dello sfintere del coledoco, Archivio per le scienze med. Vol.* 12 1888 *No.* 18.

Pollatschek, *Haben die Karlsbader Wässer eccoprotische Wirkung? Verhandl. d. XII. Kongr. f. innere Medizin* 1893.

Prévost *et* **Binet**, *Recherches expérim. relatives à l'action des médicaments sur la sécrétion biliaire et leur elimination par cette sécrétion, Revue méd. de la suisse romande* 1888.

Peiper, *Uebergang von Arzneimitteln aus dem Blute in die Galle nach Resorption von der Mastdarmschleimhaut aus, Zeitschr. f. klin. Med.* 4. *Bd.* 402.

Petrone, *Die Heilbarkeit der Lebercirrhose, Kongreſs d. ital. Gesellsch. f. innere Med. in Rom* 1889 *und Internat. klin. Rundschau* 1889, 2067.

Pott, *Stoffwechselanomalien bei einem Fall von Stauungsikterus, Pflüg. Arch.* 46. *Bd.* 1890.

Pürckhauer, *Zur mechanischen Behandlung des Ikterus catarrh. und der Gallensteinkrankheit, Münch. med. Wochenschr.* 1892 *No.* 35.

Ponfick, E., **Thierfelder, Th.**, **Schüppel, O.**, **Leichtenstern, O.**, **Heller, A.**, *Krankheiten der Leber, Gallenwege u. Pfortader in Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Ther.* 8. *Bd.* 1, 2. *Aufl.* 1880.

Palma, *Beitrag zur Calomelbehandlung der Lebererkrankungen, Therap. Monatshefte* 1893.

Paschkis, *Ueber Cholagoga, Wiener med. Jahrbücher* 1884.

Qvisling, *Elastische Binde bei der Cholelithiasis, Virch.-Hirsch's Jahresber.* 1884 2. *Bd.* 206.

Quincke, *Beitr. z. Lehre vom Ikterus, Virch. Arch.* 95. *Bd.* 1884.

Riedel, *Erfahrungen über die Gallensteinkrankheit mit und ohne Ikterus, Berlin* 1892.

Roth, *Beob. über d. Gallensteinkrankheit, Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte* 1881 *No.* 16.

Rosenstein, S. (*Leiden*), *Ueber chron. Leberentzündung, Verhandl. d. XI. Kongresses f. innere Medizin* 1892.

Renzi, *Cura della cirrhosi volgari del flagata, Anal. med. Agosto* 1881.

öhmann, *Beobacht. an Hunden mit Gallenfisteln, Pflüg. Arch.* 29. *Bd.* 1882; *Chem. Unters. von Harn u. Leber bei akut. Leberatrophie, Berl. klin. Wochenschr.* 1888.

Roger, *Action du foie sur les poissons, Paris* 1887.

Röhrig, *Exper. Unters. über d. Physiologie d. Gallenabsonderung, Oesterr. med. Jahrb.* 1873.

Rutherford, Vignal *u.* **Dodds**, 1) *Experiments on the biliary secretion of the dog, British med. Journ.* 1875; 2) *The physiolog. actions of drugs on the secretion of bile, Transact. of the R. Soc. of Edinburgh*, 29. *Bd.* 1880, 133—162; 3) *Journal of Anat. and Physiol.* 1876, *Vol.* 10 *und* 1877 *Vol.* 11.

Rosenberg, S., 1) *Ueber die cholagoge Wirkung des Olivenöls, Pflüg. Arch.* 46. *Bd.* und *Berl. klin. Wochenschr.* 1889 *No* 48; 2) *Ueber die Methodik der Untersuchung auf cholagoge Substanzen und über deren Wirkung bei katarrh. Ikterus und der Gallensteinkrankheit, Berl. klin. Wochenschr.* 1891, 842.

Rosenstein, S., *Ueber chron. Leberentzündung, Ref. Verhandl. des XI. Kongresses für innere Medizin* 1892.

Rendu. *Du mécanisme de la cachexie et de la mort dans la cirrhose, Sém. méd.* 1892.

Sacharjin, *Weitere Mitteilungen über die Anwendung des Calomel bei Erkrankung der Galelnwege, Berl. klin. Wochenschr.* 1891 *No.* 25; *Das Calomel bei der Behandlung der hypertrophischen Lebercirrhose, Zeitschr. f. klin. Med* 9 *Bd.* 501.

Schwass, *Calomel u. Digitalis bei Ascites infolge Lebercirrhose, Berl. klin. Wochenschr.* 1888 *No.* 25.

Schultzen u. **Riess,** *Ueber akute Phosphorvergiftung und akute Leberatrophie, Charité-Annalen* 15. *Bd.* 1869.

Sior, *Die Calomelbehandlung bei hypertrophischer Lebercirrhose, Berl. klin. Wochenschr.* 1892 *No.* 52.

Stadelmann, E., *Der Ikterus u. seine verschiedenen Formen, Stuttgart* 1891; *Wie wirkt das per os oder Klysma in den Körper eingeführte Wasser auf die Sekretion und Zusammensetzung der Galle? Therap. Monatsh.* 1891, 512 u. 562; *Ref. über chron. Leberentzündung. Verhandl. d. XI. Kongresses f. innere Med.* 1892; *Stoffwechselanomalien bei einzelnen Lebererkrank., D. Arch. f. klin. Med.* 33. *Bd.* 1883.

Wir führen hier auch die unter Stadelmann's Leitung von seinen Schülern gemachten Arbeiten, Dorpater Dissertationen an: **Nissen** 1889 (*über den Einfluſs der Alkalien*), **Müller** 1890 (*über den Einfluſs einiger pharmakologischer Mittel*), **Mandelstamm** 1890 (*ü. d. E. einiger Arzneimittel*), **Ramm** 1890 (*über Bittermittel*), **Loewenton** 1891 (*ü. d. E. einiger Abführmittel*), **Dombrowsky** (*cit. bei Stadelmann*).

Semmola, M., *Della curabilità della epatite interstiziale. Lezioni di clinic. therapeutic. Part I, Napoli* 1887; *Die Heilbarkeit der Lebercirrhose durch systematische Milchkur, Internat. klin. Rundschau* 1889.

Senator, *Ueber atroph u. hypertroph. Lebercirrhose, Berl. klin. Wochenschr.* 1893 *No.* 51; *Ueber Ikterus u. seine Entstehung, Berl. Klinik* 1888 *Hft.* 1; *Ueber Ikterus und akute Leberatrophie bei Syphilis, Verhandl. d. XII. Kongresses f. innere Medizin* 1893.

Strümpell. *Lehrb. d. spec. Pathol. u. Therap., Krankh. d. Leber* 2. *Bd.* 8. *Aufl.* 1894.

Sticker, G., *Ueber d. Therapie, insbes. d. Abortivtherapie der Gallensteinkrankheiten, Wien. klin. Wochenschr.* 1891, 50, 51.

Sachse. *Ueber Resorption der Nahrung bei Verschluſs des Gallenganges, Diss. inaug. Berlin* 1894.

Strasser, *Beitrag zur Kenntnis der fieberhaften Gelbsucht, Deutsch. med. Wochenschr.* 1893 *No* 15.

Schapiro. *Zur Frage von der Prognose der Lebercirrhose, Petersb. med. Wochenschr.* 1891.

Thomas, *Ueber Abhängigkeit der Absonderung und Zusammensetzung der Galle von der Nahrung, Diss. Straſsburg* 1890.

Virchow, *Ueber das Vorkommen und den Nachweis des hepatogenen, insbes. des katarrhalischen Ikterus, Virch. Arch.* 32. *Bd.* — *Ferner: Verhandl. d. Berl. med. Gesellschaft* 1889, 34. — *Ferner: Der intermediäre Kreislauf des Fettes durch die Leber und Gallenblase, Virch. Arch.* 123. *Bd.*

Voit, *Ueb. d. Bedeut. d. Galle für die Aufnahme der Nahrungsstoffe im Darm, Stuttgart* 1882; *Ueber die Beziehungen der Gallenabsonderung zum Gesamtstoffwechsel, Zeitschr. f. Biolog.* 30. *Bd.* 1894.

Willemin. *Traitement des coliques hépatiques par l'huile d'olive, Bull. thérap.* 1891.

Weisker, *Pathol. Beziehungen der Nierenbänder zur Gallenblase etc., Schmidt's Jahrbüch. d. ges. Mediz.* 220. *Bd* 1888.

Wassilieff, *Ueber infektiösen Ikterus, Wien. Klin.* 8/9. *Heft* 1889.

Wirsing, *Akute gelbe Leberatrophie (Zusammenstellung der günstig verlaufenen Fälle und ihrer Therapie), Verhandlung. d. physik. med. Gesellsch. zu Würzburg N. F.* 26. *Bd.* 1892 *No.* 3.

Weintraud, *Unters. über d. Stoffwechsel bei Lebercirrhose, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol.* 31. *Bd.* 1. *Heft.*

Zawilski, *Ueber d. Einfluſs des Wassers auf die Gallenabsonderung, Sitzber. d. Akad. d. Wiss. math. nat. Abt.* 4. *Bd.* 1877, *Virch.-Hirsch. Jahresber. I,* 158.

Zerner, *Aetiologie u. Therapie der Cholelithiasis, Wiener med. Wochenschr.* 1888 *No.* 23, 24.

Zenker, Hch., *Der primäre Krebs der Gallenblase und seine Beziehung zu Gallensteinen und Gallenblasennarben, Deutsch. Arch. f. klin. Med.* 44. *Bd.* 1889.

4. Chirurgische Behandlung der Leberkrankheiten (Cysten, Abscesse, Geschwülste).

Von

Dr. O. Madelung,
Professor an der Universität Strassburg i/E.

Inhaltsübersicht.

---

1. Cysten der Leber.

A. Echinococcuscysten.

Einleitung.

Die Geschichte der Behandlung des cystischen Leberechinococcus und die Kritik des Wertes der erfundenen, fast zahllosen Verfahren würde sich nur im Rahmen eines umfangreichen Buches schreiben lassen. Für die Zwecke dieses Werkes muß Aufführung der wichtigsten therapeutischen Methoden, unter denen gegenwärtig der Arzt eine Wahl zu treffen hat, und Aufstellung allgemeiner Behandlungsgrundsätze genügen. Die ausführlichere Schilderung der Technik einiger Behandlungsarten, die sich für häufiger vorkommende typische Formen des Leidens besonders bewährt haben, mag nützlich sein; die Besprechung anderer Methoden, welche — für die Zukunft Hoffnungen erweckende — Neuerungen der Leberchirurgie darstellen, wird Interesse darbieten.

Als wesentlich für die Verständigung über Fragen der Therapie des Leberechinococcus seien die folgenden Thatsachen aus seiner Pathologie hervorgehoben*.)

Die Echinokokken entwickeln sich im allgemeinen außerordentlich langsam. Meiner Ansicht nach erfolgte die Infektion für die meisten der bei Erwachsenen in Erscheinung tretenden Echinokokken im frühesten Kindesalter.

Die Cysten bewirken meist erst, nachdem sie sehr bedeutende Größe erreicht haben, Störungen der Gesundheit. Aber zu jeder Zeit ihrer Existenz und in jeder Größe können sie (z. B. nach Traumen) bersten; zu jeder Zeit kann Eiterung, die zur Ruptur des Sackes führt, eintreten.

Nach Ergießung des Cysteninhalts in benachbarte Hohlräume kann Heilung erfolgen. Eine große Anzahl der Kranken aber geht, wenn diese Ereignisse eintreten, an den Folgen zu Grunde.

Ein Individuum, dessen Leber Echinococcuscysten in sich birgt, ist in beständiger, durch diese bedingter Lebensgefahr.

Relativ selten kommt es auch ohne Vereiterung zum Absterben des Parasiten in der Leber. Dann kann Spontanheilung eintreten, ohne daß das Abgestorbene nach außen eliminiert wird.

Auch nach Auftreten von Eiterung zwischen der Cyste und ihrer bindegewebigen Kapsel stirbt der Parasit ab. Solche Abscesse der Leber heilen anscheinend nie ohne Entleerung ihres Inhaltes nach außen.

In dem Inhalt nicht vereiterter Cysten findet sich ein seiner chemischen Konstitution nach noch nicht genügend bekannter Stoff (ein Toxalbumin), welcher in seröse Körperhöhlen gelangend und dem Blute sich beimischend Vergiftungserscheinungen leichter und schwerster Art, ja auch den Tod bewirken kann.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Eintritt von größeren Mengen des klaren (von pathogenen Organismen freien) Inhalts gesunder Parasiten,

---

*) Um häufig sonst eingetretenen Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, daß im folgenden unter „Cyste" nur der Parasit selbst (Mutterblase und Inhalt) verstanden wird, daß das Bett der Cyste, welches durch das unmittelbar anliegende, häufig schwielig degenerierte Bindegewebe und — bei oberflächlicher Lage — durch Peritoneum gebildet ist, als „Cystenkapsel" bezeichnet wird.

ebenso des trüben, rahmigen Inhalts absterbender oder abgestorbener Parasiten in die betreffenden serösen Höhlen, Peritonitis und Pleuritis bewirken kann; regelmäßig ist die Entstehung dieser Erkrankungen nach dem Platzen vereiterter Cysten.

Nach dem Bersten einer dünnen bindegewebigen Cystenkapsel kann der Parasit selbst in lebensfähigem Zustande in die Bauchhöhle fallen, sich dort ansiedeln und weiter wachsen.

Es ist durh Tierexperimente zwar noch nicht genügend sicher bewiesen, aber durch klinische Beobachtungen sehr wahrscheinlich gemacht, daß beim Eintreten von Inhalt lebender Echinokokken in seröse Höhlen „Echinococcuskeime" — wenn sie am unzerrissenen Stiele noch Teile der Keimkapsel tragen (LANGENBUCH) — sich festsetzen und zu multiplen Echinococcussäcken auswachsen können (v. VOLKMANN, F. KRAUSE).

Echinococcuscysten kommen in der Leber meist in Einzahl, nicht so selten aber als gewöhnlich angenommen wird, multipel zur Entwickelung. Bei einem nicht kleinen Teile der Erkrankungsfälle finden sich neben den Lebercysten Hydatiden im übrigen Körper, im besonderen im Bauch.

In allen Teilen der Leber können die Cysten sich entwickeln, besonders häufig im rechten Lappen. Der Sitz in der Leber ist bald mehr, bald weniger central: bald mehr der Leberkonvexität (subdiaphragmatisch), bald mehr der Unterfläche nahe gelegen. In seltenen Fällen ist die in der Leber entstandene Cyste fast vollständig außerhalb des Leberparenchym gelegen und nur durch einen aus Serosa oder dünnster Schicht von Lebergewebe gebildeten Stiel mit derselben verbunden.

In der Mehrzahl der Fälle ist die Deutung einer Lebergeschwulst als Echinococcuscyste ohne operativen Eingriff (Probepunktion, Laparotomie) wohl möglich.

Freilich aber läßt sich nicht mit wenigen Sätzen eine Anleitung zur Diagnostik der Leberechinokokken-Krankheit geben. „Kardinalsymptome", die für alle, oder auch nur für die Mehrzahl der Fälle gültig wären, giebt es nicht. Das „berühmte" Hydatidenschwirren habe ich selbst nur in 2 Fällen zu beobachten Gelegenheit gehabt und beide Male war es nicht so deutlich und bei längerem Tasten nicht so anhaltend vorhanden, daß ich es einem größeren Schülerkreise hätte demonstrieren können. Mit THEODOR THIERFELDER, von dem ich selbst lernte, die Diagnose des Leberechinococcus stellen, nenne ich als für diese besonders wesentlich: den Nachweis einer rundlichen Geschwulst im Bereich der Leberdämpfung, welche glatte elastische Oberfläche hat, deutliches Fluktuationsgefühl darbietet, die Konstatierung der langsamen, schmerz- und fieberlosen Entstehung aus der Anamnese; die auffallende Geringfügigkeit der durch die Geschwulst verursachten Beschwerden. Nicht unwichtig wird es sein, ob der Patient in einem Land, in dem die Echinococcuskrankheit endemisch vorkommt, gelebt hat oder nicht.

Jedenfalls giebt auch die Probepunktion (die, wie ich nachher zu besprechen habe, ihrer Gefährlichkeit wegen von mir verworfen wird) in unklaren Fällen nicht immer den gewünschten Aufschluß über das Vorhandensein von parasitären Cysten. Absolut ungenügend ist sie, um (was für die Wahl der Therapie so wichtig wäre), zu erkennen, ob die Cystengeschwulst zu den Acephalocysten zu rechnen, oder ob sie Tochterblasen und Brut enthält, noch weniger ob eine oder ob multiple Lebercysten vorliegen.

In vielen Fällen ist die Thatsache, daß die Cyste vereitert ist, bei vollständigem Fehlen von allgemeinen Krankheitserscheinungen (Fieber), nur auf operativem Wege diagnosticierbar.

In derselben Leber können vereiterte Cysten und Cysten mit absolut klarer, eiweißfreier Flüssigkeit gleichzeitig vorkommen.

Mit Ausnahme derjenigen Fälle, wo der Durchbruch durch die Haut unmittelbar bevorsteht, ist das Bestehen von größeren, flächenhaften Verwachsungen zwischen Leber und Bauchwand vor operativer Freilegung nicht mit Bestimmtheit zu diagnosticieren.

Behandlung.

Seit die Parasitennatur des cystischen Echinococcus der Leber erkannt ist, hat mehr oder weniger deutlich denen, die sich mit seiner Behandlung beschäftigt haben, der Gedanke vorgeschwebt, daß auf Kunstwege das herbeizuführen sei, was in seltenen Fällen Spontanheilung des Leidens bedingen kann. Die therapeutischen Versuche sind demnach bald darauf gerichtet gewesen, die gefährlichen Lebewesen in der Leber zum Absterben zu bringen und sie so in unschädliche Fremdkörper umzuwandeln, bald darauf, sie aus dem Körper vollständig herauszubefördern und hiernach, entweder mehr abwartend oder in aktiver Weise vorgehend, die Verödung des Bettes, welches der Parasit in der Leber sich bereitet hatte, herbeizuführen.

Intern gegebene Medikamente, die den Parasiten schädigend beeinflussen sollten, waren Abführmittel, Calomel, Kochsalz, Petroleum, Jodkali, Terpentin, Kamela.

Durch die über dem Parasiten gelegene intakte Bauchwandung hindurch einzuwirken versuchte man mit Quecksilbereinreibungen und Eisapplikation.

Die Verfahren mit chirurgischen Mitteln den Wurm in der Leber zum Absterben zu bringen verfolgten zwei Wege, einmal denjenigen, ihm eine mechanische Verletzung zuzufügen. Zur Anwendung kam die Akupunktur, die Elektropunktur, die einmalige oder mehrmalige Punktion — durch capillären oder dicken Troikart, mit Entleerung von kleinen Teilen des flüssigen Inhaltes oder mit vollständiger Entleerung, unter Benutzung des Aspirators — endlich die Anlegung eines von dem Cysteninnern nach außen führenden Fistelganges.

Groß ist die Zahl der hydaticiden Medikamente, die man nach Punktion in den Cystensack eingespritzt hat. Ich nenne Jodtinktur, Filix mas, Ochsengalle, Alkohol, das in neuester Zeit empfohlene Naphthol und Sublimat.

Die sehr zahlreichen Methoden, welche zum Ziele hatten, den Parasiten in vollständiger Weise aus der Leber zu eliminieren, stimmen darin überein, daß durch Operation ein mehr oder weniger breiter Weg von außen zu seinem Sitz gebahnt wurde.

Je nach dem sehr verschiedenartigen Sitz der Cyste in der Leber war dieselbe durch Schnitt erreichbar entweder nach Durchtrennung der Bauchwandung an der Vorderseite (abdominale Operation), nötigenfalls mit Leberverschiebung (LANDAU'sche Methode), oder durch Incision in der rechtsseitigen Hälfte des Rückens. Im letzteren

Falle mußte bald nur die Peritonealhöhle durchwandert werden (Lumbalschnitt) — bald die Pleurahöhle, das Zwerchfell und die Peritonealhöhle (perpleurale, ISRAEL'sche Schnittmethode).

Je nachdem man mehr darauf Gewicht legte bei der Operation selbst die ausgiebigere Untersuchung der Leber und des Bauches auf das Vorhandensein von mehreren Cysten vorzunehmen oder — um den Eingriff gefahrloser zu gestalten, auch in der Befürchtung, daß sich Ventralhernien bilden könnten — kleine Schnitte bevorzugte, war der abdominale Schnitt bald sehr ausgiebig (der der Laparotomie [KÖNIG]), bald klein, wenige Centimeter lang.

Nach Freilegung des Leberteiles, in welchem die Cyste ruht, wurde entweder die uneröffnete Cyste entfernt (totale Auslösung, Exstirpation gestielter Cysten, Resektion des den Echinococcus tragenden Leberstückes) oder die Cyste eröffnet.

Im letzten Falle wurde entweder nur der parasitäre Sack nach Entleerung seines Inhaltes extrahiert oder gleichzeitig Verkleinerung des nach Ausstoßung des Parasiten zurückbleibenden Bettes angestrebt durch partielle Resektion der Cystenkapsel.

Die Methoden, welche die Eröffnung und Entleerung der in der Leber liegenden Cysten anstreben, variieren unter sich beträchtlich je nachdem die Gefahren, welche das Eintreten von Cysteninhalt in die zu eröffnenden serösen Höhlen bedingt, mehr oder weniger berücksichtigt wurden. Man eröffnete mit einfachem Schnitte, der alle Gewebsschichten bis zur Cystenwand gleichmäßig durchdringt, ohne jede Rücksichtnahme auf Abschluß der Cyste von der Peritonealhöhle; mit Schnitt durch die Bauchdecken und nachfolgenden mechanischen, die Wand der sofort zu eröffnenden Cyste an die Bauchwand befestigenden Maßnahmen (einzeitige, LINDEMANN'sche, SÄNGER-sche Methode); mit Schnitt, der in zwei oder drei zeitlich getrennten Akten vorgenommen wird, unter Erzeugung von Verwachsungen, bald nur zwischen Leber und Peritoneum parietale, bald zwischen Pleura costarum und Diaphragma sowie Diaphragma und Leberkonvexität, Verödung eines Abschnittes der Peritonealhöhle allein oder der Peritonealhöhle und Pleurahöhle (zwei und dreizeitige Schnittmethode).

Hierbei kommen zur Verwendung bald Aetzmittel, bald Tamponade der Bauchwandungswunde, bald Doppelpunktion mit Liegenlassen der Kanülen und späterer Spaltung zwischen beiden.

Eigentümlich ist die Art der Behandlung des nach einzeitiger Schnittmethode von Parasiten entleerten Kapselbettes, welche BILLROTH ausübte: Füllung mit Jodoformglycerin-Emulsion, Vernähung der Kapselwunde und Versenkung der Leber in die zu schließende Bauchhöhle.

In kurzen Sätzen will ich versuchen, festzustellen, welche der genannten Methoden sich **zur Zeit** für die Behandlung des cystischen Leberechinococcus in seinen so mannigfaltigen Erscheinungsformen eignen.

Ich stütze mich hierbei vorwiegend auf eigene Erfahrungen, die ich während meiner in Rostock verlebten Arbeitszeit sammeln konnte. Ich habe dort 72 Fälle von Echinococcuskrankheit beim Menschen

und darunter 52 Mal Echinokokkencysten-Entwickelung in der Leber zu beobachten und zu behandeln gehabt.

Sobald das Bestehen einer Echinokokkencyste in der Leber diagnostiziert ist, ist es ärztliche Pflicht, Behandlung einzuleiten.

Die interne Verabreichung von Medikamenten und alle Versuche durch die intakten Bauchdecken hindurch auf die Cyste einzuwirken, haben sich als vollständig nutzlos erwiesen.

Nur diejenigen Behandlungsmethoden, bei welchen chirurgische Mittel zur Verwendung kommen, bieten Aussicht auf Erfolg.

Jeder, auch der einfachste operative Eingriff muß unter streng antiseptischen Kautelen vorgenommen werden.

Zu diagnostischen Zwecken ist die Probepunktion, welcher die beträchtlichen Gefahren des Eintretens von Cysteninhalt mit ihren Folgen, im Besonderen der der Aussaat von entwickelungsfähiger Brut in die Bauchhöhle, anhaften, nicht oder nur ganz ausnahmsweise zu verwenden.

Der Probepunktion ist die Probeincision vorzuziehen, nötigenfalls in Form eines größeren Bauchschnittes. (Ich habe seit Jahren in suspekten Fällen Probepunktion nicht mehr vorgenommen.)

Es giebt keine Methode der Behandlung, welche für **alle** Formen der cystischen Leberechinokokken passend wäre.

Mehrere Formen können mit annähernd gleicher Aussicht auf Erfolg auf sehr verschiedene Weise behandelt werden.

Abgesehen von den Fällen akuter Vereiterung oder von Berstung größerer Cysten, wo sofortige Hilfeleistung nötig werden kann, ist die Einleitung der Behandlung zeitlich nie so dringend notwendig, daß mit den „äußeren Verhältnissen“ des Kranken und des Operierenden die Verwendung unsicherer oder gar gefährlicher Methoden entschuldigt werden darf.

Bestimmten Formen des Leberechinococcus gegenüber versagt jede bekannte Methode.

Die zweifellos „idealste“ Behandlungsmethode des Leberechinococcus besteht in der Exstirpation der Cysten, einschließlich ihrer Kapsel. Sie kann, wie keine andere, auf einmal alles, was krankhaft verändert ist, wegräumen und innerhalb kürzester Zeit volle Heilung schaffen. Aber verwendbar ist sie zur Zeit nur für die seltenen Fälle von an der Unterfläche der Leber vorkommenden gestielten, oder von in Schnürlappen entwickelten Cysten.

Eine Auslösung der Cyste ohne vorherige Eröffnung ist jedenfalls nur möglich, wenn dieselbe keine besondere (bis Kindskopf-)Größe erreicht hat und prall gefüllt ist, wenn sie in den von einem Bauchschnitt zugänglichen Teilen der Leberoberfläche gelegen ist, wenn sie dickwandig ist (dies ist wohl nie beim Beginn des Eingriffes zu bestimmen). Erlaubt ist sie selbstverständlich nur dann, wenn keine Eiterung besteht.

Besonders geeignet werden für die Auslösung Cysten sein, die sehr tief nach hinten, gegen die Wirbelsäule zu in der Leber liegen oder von Rippen gedeckt, gar nicht oder nur schwer in die Bauchwunde einnähbar sind. Auch in derartig sonst geeigneten Fällen kann allzu feste Verbindung der Cyste mit der fibrösen Kapsel, stärkere

eintretende Blutung die Ausführung der Operation unmöglich machen (CROFT).

Die — nicht unbeträchtlichen — Gefahren der Totalauslösung bestehen in der möglichen Berstung des Sackes während der Operation, in dem Schaffen einer (auch bei mäßig großen Cysten) ausgedehnten Wundfläche in der Lebersubstanz, die mit der Peritonealhöhle event. kommuniziert (Nachblutung, Gallenausfluß).

Die Methode, welche den Parasiten in der Leber abtöten will auf dem Wege der Punktion mit Entleerung des Inhaltes durch Aspiration darf trotz der zweifellos (wenn auch wohl nur bei Acephalocysten) mit ihr erreichten Heilungen nicht mehr angewendet werden. Es besteht keine Möglichkeit, die für sie geeigneten Fälle auszuwählen und die Gefahr der Keimzerstreuung, ebenso des Eindringens von Eiter in die Bauchhöhle, ist allzu groß.

Dasselbe gilt von dem Verfahren der Punktion mit (1 cm im Durchmesser) dickem Troikart, welcher in der Cyste liegen bleiben soll, um eine selbstverständlich aseptisch zu haltende Fistel herzustellen.

Etwas mehr Berechtigung haben die medikamentösen Einspritzungen, doch bis jetzt fast nur auf Grund theoretischer Erwägungen. Die in praxi erreichten Resultate können noch keineswegs genügen. Noch haften den medikamentösen Einspritzungen alle Gefahren an, die die Punktion mit sich bringt. Noch ist die Befürchtung, daß das eingespritzte Gift (nur Sublimat steht zur Zeit in Frage) dem Träger des Parasiten ebenso oder noch mehr schädlich wird wie diesem selbst, voll berechtigt (vergl. Fall FÉLIZET).

Zur Zeit sind die Methoden des ein- und zweizeitigen Schnittes (der erstere gegebenen Falles mit Resektion von Cysten- und Kapselteilen kombiniert) diejenigen, welche sich für die überwiegende Majorität der Fälle zumeist eignen.

Bestimmte Fälle sind nur nach der einzeitigen Schnittmethode operierbar. Hierzu gehören u. a. die Cysten, welche sich im gefüllten Zustande gar nicht oder nur ungenügend in die Bauchwunde einstellen lassen, die akuten Abscedierungen, die mit schwerster Schädigung des Allgemeinbefindens auftreten und zu raschestem Handeln, zur schnellsten Entleerung des Eiters nach außen nötigen. Hierzu gehören weiter Fälle von multipler Cystenentwickelung in der Leber, bei welchen nur nach Entleerung einer oder mehrerer größerer Cysten die Freilegung und Beseitigung anderer ausführbar ist.

In vielen Fällen werden für die Wahl zwischen ein- und zweizeitiger Schnittmethode bestimmend sein können die äußeren Verhältnisse, unter denen die Operation geschehen muß (Operation in Landpraxis und Hospital). Die zweizeitige Schnittmethode bietet ohne Zweifel weniger Schwierigkeiten für den Operierenden als die einzeitige.

In sehr vielen Fällen wird die Wahl davon abhängen, ob der behandelnde Arzt mehr oder weniger von der Anschauung beherrscht wird, daß das Eindringen vom Inhalt lebender Cysten die Gefahr der Zerstreuung von Echinokokkenkeimen in die Bauchhöhle mit sich bringt. Daß trotz aller Geschicklichkeit der Operierenden diese Gefahr bei der einzeitigen Schnittmethode größer ist als bei der zweizeitigen ist unbestreitbar.

Mich persönlich bestimmten und bestimmen noch heute Gründe, die aus diesen Anschauungen hervorgehen, die zweizeitige Schnittmethode immer dann zu wählen, wenn ich mit ihr meine Zwecke glaubte erreichen zu können — und dies war bei der Mehrzahl der meiner Behandlung zugehenden Kranken der Fall. Jedenfalls ist mir der Vorteil, den die einzeitige Methode hat, indem sie (besten Falles 10 Tage) schneller Heilung herbeiführen kann, in Anbetracht, daß gewöhnlich doch Monate bis zur vollen Ausheilung der nach solchen Operationen entstehenden Wunden verstreichen, nie ausschlaggebend erschienen.

Von den zweizeitigen Schnittmethoden ist nur diejenige, welche durch Benützung der Tamponade der Bauchwunde mit **antiseptischen** Verbandstoffen Adhäsionen erzielt, zu verwenden (v. Volkmanns Methode).

Die abdominale (ein- und zweizeitige) Schnittmethode ist für gewöhnlich nur mit kurzer (ca. 10 cm langer), und dem Rippenbogen parallel verlaufender Incision der Bauchdecken durchzuführen. Hierbei wird (nach meinen Erfahrungen wenigstens) absolut sicher die Bildung von Ventralhernien vermieden, welche sich bei in der Längsrichtung geführten Schnitten an der Stelle, wo der Cystensack eingeheilt wird, nicht selten einstellen.

Die weite Eröffnung des Leibes (Laparotomie) ist der auf Freilegung der diagnostizierten Cyste sich beschränkenden nur dann vorzuziehen, wenn begründeter Verdacht vor der Operation besteht oder während derselben entsteht, daß mehrere Cysten in der Leber, resp. im Bauch vorhanden sind oder wenn sonst unklare diagnostische Verhältnisse vorliegen.

Die Resektion von größeren Teilen der Cystenkapsel ist in vielen Fällen sehr leicht nach einzeitigem Schnitte ausführbar. Ob der Vorteil, daß die zurückbleibende Höhle danach beträchtlich verkleinert ist, den Nachteil aufwiegt, daß die Annähung des „krausenartig zusammengefalteten" Restes des Sackes an die Bauchwand schwerer und unsicherer ausführbar wird, ebenso die Unannehmlichkeiten, die aus dem stärkeren, auf die Leber ausgeübten Zuge entstehen, ist vorerst noch nicht zu entscheiden.

Bei subdiaphragmatischen und überhaupt bei den in dem vom Brustkorbe umschlossenen Teile der Leber sitzenden Echinokokken ist der perpleurale Schnitt der Operationsweise Landaus, die mit Leberdislokation die Cyste vom Bauche aus zugänglich machen will, vorzuziehen.

Betreffend den Wert des „Billroth'schen Verfahrens" ist nach den vorliegenden praktischen Erfahrungen ein sicheres Urteil nicht abzugeben. Daß mit ihm die Behandlungszeit abgekürzt werden kann, daß Bauchhernien sicherer vermieden werden, muß zugegeben werden. Hingegen haftet ihm die Gefahr des Eindringens von Cysteninhalt im hohen Grade an. Jodoformintoxikation scheint sehr wohl möglich. Jedenfalls sind nur eine kleine Anzahl von mindergroßen Geschwülsten geeignet, und nur solche, bei denen sich sofort nach Spaltung der Kapsel alles dem Parasiten Angehörende entfernen läßt, was meiner Erfahrung nach selten ist.

Der nach Leberechinococcus-Operationen so häufig auftretende profuse Gallenausfluß ist vorwiegend exspektativ zu behandeln. Regelung der Diät (Entziehung der Fettnahrung) ist selbstverständ-

lich notwendig. Vielleicht gelingt es in Zukunft unter Anwendung des NITZE'schen Endoskops die in solchen Fällen bestehenden Gallenfisteln zu finden und örtlich zu behandeln.

Eine vollständig unparteiische und unter richtiger Abwägung der Mannigfaltigkeit der Verhältnisse eingehende, endlich auf größere Zahlen sich stützende statistische Bearbeitung der Resultate, welche bei Behandlung des cystischen Leberechinococcus mit den modernen Mitteln der Chirurgie erreicht worden sind, fehlt uns noch.

Regeln der Technik **einiger** der genannten Behandlungsmethoden:

1) Die Punktion (auch zu diagnostischen Zwecken).

Nach Reinigung der Hautstelle, wo die Punktion vorgenommen werden soll und, nachdem der Kranke etwas Morphium oder Opium bekommen hat, um ihm die absolute Ruhehaltung des Körpers nach der Punktion zu erleichtern, wird der Kranke in sein Bett gebracht und hier die Punktion vorgenommen. Benutzt wird eine dünne, sehr scharfe Hohlnadel, die mit dem POTAIN'schen Aspirator durch Gummischlauch verbunden ist, nachdem sie durch Kochen sterilisiert worden ist.

In Fällen, wo nur der Zweck der Diagnosestellung vorliegt, wird nur minimale Menge von Flüssigkeit zu entnehmen sein. Die Punktionswunde wird sodann nur durch einen Gazebausch, der durch Heftpflaster fixiert wird, geschlossen. Ueber denselben kommt ein ca. 2 Pfund schwerer, mit Sand oder Schrot locker gefüllter Beutel, der mit breiter Fläche dem Bauch sich anschmiegend, einen kontinuierlichen Druck ausüben soll. Ein Wärter wird beauftragt mit der Ueberwachung des Kranken, welcher 12—24 Stunden dieselbe Körperlage einhalten muß.

In solchen Fällen, wo Tödtung des Parasiten durch Entziehen von Cystenwasser bezweckt wird, bleibt nach gleichfalls nur geringer Flüssigkeitsentnahme die Kanüle des benutzten Troikarts, der mit einem Hahn versehen ist, liegen und ist mit der Punktionswunde in sterilisiertes Verbandmaterial einzuhüllen. Die vollständige Entleerung geschieht erst, wenn auf Verwachsungen um die Punktionsöffnung gerechnet werden kann (nach 5—8 Tagen?).

2) Die Punktion mit nachfolgender Sublimatwasser- (1 : 1000) Einspritzung.

Dieselbe ist auf dreifache Art gemacht worden:

1) Punktion, Entleerung einer kleinen (2,5 g [SENNET]; 20—36 ccm [BACCELLI]) Menge von Inhalt. Einmalige Injektion der annähernd gleich großen Menge von Sublimatlösung.

2) Punktion, Entleerung einer beträchtlichen Menge (500 ccm) Flüssigkeit oder des gesamten Inhaltes; wiederholte Ausspülung mit Sublimatlösung.

3) Punktion, vollständige Entleerung der Cyste, Injektion von einer Dosis Sublimat, die unter der „toxischen Dosis" bleibt, 15, 20, 40 g (HANOT).

3) Die zweizeitige Schnittmethode. Der Kranke wird in derselben Weise wie andere, denen eine Laparotomie bevorsteht, mehrere Tage hindurch vorbereitet. Nur leicht verdauliche Nahrung wird verabreicht. Abführmittel, Clysmata sorgen für gründliche Darm-

entleerung. Mehrfache warme Bäder un
einige Tage hindurch getragener (aus mit
tränkter Gazekompresse und Wachstaffet g
Teil des Rumpfes geschlungener) Verban
des Operationsterrains. Unmittelbar vor
wird Opiumtinktur oder (subkutan) Morp
die Narkose ruhiger zu gestalten, teils um
nach der Operation zu begünstigen. Es
Reinigung des Operationsfeldes bei dem r

Ueber der Lebergeschwulst, wenn n
rechtsseitigen Rippenbogens durchtrennen
ca. 10 cm lange Schnitte schichtweise die
toneum. Der rechtsseitige Musculus rectus
wärts verschoben. Nach Stillung der Blu
parietale durchtrennt und dieses mit fortl
Umsäumung der Bauchwandwunde) an d



4—6 Seidenfäden werden durch die Rände
der Bauchwandung gezogen. Sie dienen
schonender als diese und doch kräftig die
einander zu halten. Mit Verschiebung des
durch Auge und tastende Hand ein Urt
Lebercyste und über ihre Größe zu gewinn
anderen, noch nicht diagnostizierten Cyst
auf wird bestimmt, an welchem Punkte d
am passendsten später die Eröffnung ge
wird durch ein oder zwei mit dünner ru

schließlich die Serosa durchdringende Seidenfädenschlingen markiert. Nur wenn dickere Gewebsschichten die Cyste decken, dann aber mit Vorteil, wird mit einigen Catgutsuturen die Leber an die Bauchwand befestigt. Nun beginnt die Ausstopfung des auf ca. 5 markstückgroße Ausdehnung durch Anspannung der oben erwähnten Haltefäden erweiterten Fensters in der Bauchwand (um die Markierfäden herum) durch lange Jodoformgazestreifen. Es folgen „Hautfaltennähte", welche die Sicherung des Tampons (*a*) in seiner Lage (bei späterem Husten, Erbrechen u. s. w.) einfachst und absolut sicher bewirken. Eine starke Hakenpincette faßt hierzu je eine Hautfalte ober- und unterhalb der Wunde, zieht sie so über den Tampon, daß ihre Umschlagfalten sich berühren. 4—6 Seidensuturen fixieren die Hautfalten in dieser Stellung (s. Figur). Nun genügt Bedeckung mit sterilisierter Gaze, und einer äußeren Watteschicht. Diese Verbandstoffe werden durch locker gelegte Binden oder ein um den Leib gelegtes, vorn zugestecktes Handtuch gehindert, sich zu verschieben.

Während der der Operation folgenden ersten Woche bedarf der Kranke keinerlei besonderer Behandlung. Er wird in horizontaler Lage erhalten. Der Stuhlgang wird durch geringe Opiumgaben retardiert. Flüssige Nahrung und Fleischspeisen in geringen Quantitäten werden verabreicht. Nachdem beiläufig am 5. Tage durch Clysma, Ricinusöl für Stuhlentleerung gesorgt ist, findet erster Verbandwechsel statt. Nach Durchtrennung der fixierenden Nähte federn die Hautfalten zurück. Der trockene blutdurchtränkte Jodoformgazetampon wird (unter Vermeidung von Blutung) vorsichtig extrahiert. Anscheinend unverändert, wie bei der Operation, liegt die Leber an der eingestellten Stelle. Sofort wird jetzt, während wieder leichte Anspannung der Halt-Fäden die Wunde in alter Weise klaffend erhält, neue Ausstopfung der Wunde vorgenommen. Die Hautfaltennähte zu erneuern ist nicht nötig. Ein äußerer Verband folgt. Meist warten wir nun wieder 4—5 Tage. Wenn aber etwa die absolute Schmerzlosigkeit der Wunde und ihrer Umgebung während der seit der Operation verflossenen Zeit oder sonst ein Umstand uns annehmen läßt, daß die Bildung der peritonealen Adhäsionen nicht genügend vor sich gegangen ist, wechseln wir — und auf die Zufügung von derartigen mechanischen Reizungen (kleinen Verwundungen) lege ich als zur Erzielung von Adhäsionen geeignet, Gewicht — den Tampon während der nächsten Tage noch einige Male.

Ohne Narkose, wenn es sich nicht um Kinder oder übermäßig ängstliche Personen handelt, folgt — also annähernd am 10. Tage nach dem ersten Operationsakte — die Eröffnung der Cyste. Nach Wegnahme des Tampon zeigt es sich, wie ratsam die Markierung der Stelle, wo der Einstich geschehen soll, war. Mit dünner, leicht blutender Granulationsschicht ist die ganze Wunde überzogen. Die Farbenunterschiede der freigelegten Gewebe sind völlig verwischt.

Neben der markierenden Schlinge schlagen wir dünne scharfe Haken in die Leberoberfläche ein. Durch Zug an diesen wirken wir entgegen, daß der Druck des in die Leber eingestoßenen Probetroikarts besonders bei stärkerer Dicke der die Cyste deckenden Teile der Leber die letzteren von der Bauchwand wieder löst. Aus der Troikartkanüle strömt ein Theelöffel charakteristischer Echinokokkenflüssigkeit. Die Tiefe, in der die Cyste liegt, ist hiermit genau bestimmt. Sofort wird der Troikart mit seinem Hahn geschlossen. Nun

stoßen wir, wenn die Cystenwand nicht di
sehr spitzes dünnes Messer an ihm entlan
weit, event. kreuzförmig die Cystenwand.
zur Durchschneidung vor, so wird der G
bevorzugt. Ich bin mit ihm über 6 cm ti
Bei so tiefem Eindringen werden schon
ist, sonst erst nachher, mit stark gekr
durch die Leberwundränder gelegt. Dur
der möglichen Ablösung der Leber entgegen
keit strömt aus. Sind Tochterblasen vorh
Ab und zu wird der allzu starke Stron
umgekehrt Zerdrücken einer größeren Bla
das Ausziehen eines Membranfetzens nöti
leichtern. Hört dasselbe bei Rückenlage a
die Seite gelegt. Von allem, was unnötig
verursachen könnte, wird Abstand genomn
nicht vorgenommen. Wenn nicht gewi
Mutterblase sich entleert, so wird sie zurü
kein irgend starker Zug an ihr ausgeübt.
Eindruck, daß der Gallenausfluß sich öfte
Fällen, wo die Cystenmembran gewisser
die Cyste werden zwei daumendicke, ziemlic
nebeneinander so eingelegt, daß sie ann
der Höhle erreichen. Nötigenfalls unter
vorher durch Sondierung. Diese langen D
um der Sekretansammlung in den hinte
Spaltraumes entgegen zu wirken und die me
die TRENDELENBURG vorschlug (und aus
hervorgehen sah), unnötig zu machen. Di
sie vor dem tieferen Einwärtsgleiten zu sc
festigt; Sicherheitsnadeln markieren uns,
sollen. Nun wird der Zwischenraum z
Leberwundränden durch lange Streifen Jo
geschieht dies hauptsächlich um Nachblutu
beugen. Verbandmaterial in genügender
einiger Stunden nachfließende Flüssigkeit
Billigkeit wegen Torfmullkissen), wird au
ins Bett zurückgebracht.

Der Wechsel des Verbandes, bei welc
Ausfließens jedes Mal der Kranke in Seitenl
lage gebracht wird, geschieht je nach der
des Verbandes. Erst nach 5—8 Tagen fin
bandwechsel auch die Wegnahme der Dra
von Membranfetzen zu reinigen, teils um
Membranteilen, sehr oft auch der ganze
zu ermöglichen. Jetzt kann Spülen mit
wirken. Je vorsichtiger man bei Extrakti
um so vollständiger, oft in einem Stück,
Immer helfen bei allen Manipulationen
Leberwundrändern liegen blieben, um i
Wunde offen zu halten, um das Wiederein
erleichtern.

Die Nachbehandlung kann, wenn so

einfach sein. Verbandwechsel; Spülungen im Falle des Eintrittes von Fäulnis im Cysteninhalte, die übrigens meist nach vollständiger Entfernung der Membran aufhört; allmähliches Kürzen des Drains; Schutz der der Wunde benachbarten Hautteile vor Ekzem durch Bestreichen mit Zinkpaste u. s. w.; alles sowie die Verhältnisse es fordern.

Die Höhle verkleinert sich mehr und mehr. Ihre Wandungen bedecken sich mit Granulationen und verschmelzen.

4) Die einzeitige Schnittmethode.

Nachdem Vorbereitung, Narkose, Bauchwandschnitt, Umsäumung wie bei der zweizeitigen Methode gemacht, handelt es sich um die Fixierung der Leber an der Bauchwand durch Vernähung.

Diese kann geschehen vor (Sänger) oder nach der Eröffnung der Cyste (Lindemann). Vorsichtiger, d. h. vor dem Eintreten von Cysteninhalt in die Bauchhöhle mehr schützend wird die erstere, leichter, rascher ausführbar die zweite Methode sein. Oefters ist nur die zweite ausführbar. Denn der enge Kranz von Suturen, der die Leberserosa an das Peritoneum parietale anheften soll, läßt sich, sobald die Cyste oberflächlich liegt, nicht machen, ohne daß allüberall, wo die Nadel eindringt, Cysteninhalt ausströmt. Sobald hingegen das Leberparenchym in dicker Schicht über der Cyste vorhanden ist und zugleich die Serosa nur dünn ist, halten die eingelegten Suturen nicht vollkommen, reißen durch; Blutung folgt. Im allgemeinen ist das Lindemann'sche Verfahren vorzuziehen.

Während die Hände eines Assistenten die Bauchwandungen fest gegen die Leber andrücken, wird ein Troikart in die Cyste gestoßen und diese teilweise entleert. Dann wird die Wand der erschlafften, aber noch reichlich gefüllten Cyste eingeschnitten; ihre Ränder, mit Hilfe eingelegter Fadenschlingen gehalten, werden hervorgezogen. Besteht der Verdacht, daß mehrere Cysten vorhanden sind, so wird von dem Inneren der entleerten Cyste aus, oder mit außerhalb derselben eingeführter Hand palpierend die Nachbarschaft nach vorhandenen noch gefüllten Cysten abgesucht.

Findet sich keine weitere Cyste, so werden die Ränder der incidierten Cysten in ihrem ganzen Umfange aufs sorgfältigste und genaueste durch dicht aneinander gelegte Seidenknopfnähte mit der Bauchwunde vereinigt, die Peritonealhöhle somit vollständig abgeschlossen. Die Nachbehandlung erfolgt in der oben beschriebenen Weise.

5) Die perpleurale Schnittmethode.

Der in der Konvexität (subdiaphragmatisch) oder den hinteren Teilen der Leber befindliche Echinococcus wird derartig freigelegt, daß man (der Plan dieser Operation ist 1864 von Roser entworfen, 1879 von Israel zuerst am Lebenden und mit Glück durchgeführt) nach Partialresektion von einer oder zwei Rippen die Pleurahöhle in der vorderen Axillarlinie breit eröffnet, in dieser durch Tamponade (durch die Vernähung der Pleurablätter [Trendelenburg]) Adhäsionen an derjenigen Stelle, wo die weitere Incision erfolgen soll, erzeugt. Hierauf (am 7. Tage) folgt Durchschneidung des vorliegenden Zwerchfelles und Eröffnung der Peritonealhöhle. Neue Tamponade. Im 3. Akt wird die Cyste eröffnet.

6) Das Billroth'sche Verfahren. Nach ausgeführtem Bauchschnitt wird der den Echinococcus tragende Leberteil in die Wunde

eingestellt. Gaze wird in den unteren Wundwinkel eingelegt. Punktion durch dicken Troikart. Entleerung des flüssigen Cysteninhaltes. Incision des Sackes. Extraktion der Blase. Genaue Reinigung und Austrocknung der Cystenkapsel. Eingießung von Jodoformglycerinemulsion (30—250 g). Hierauf wird der Kapselsack sorgfältig mit Seidenknopfnähten geschlossen und wieder versenkt. Etagennaht der Bauchdecken.

Bobrow befestigte die Lebernahtstelle an die Bauchwand.

7) Die Auslösung der Cyste in toto aus ihrer Kapsel, meist mit gleichzeitiger Resektion von Teilen der letzteren, geschieht vorwiegend unter Anwendung von stumpfer Gewalt, mit dem Finger, dem Skalpelstiel, dem Elevatorium. Bei drohender Gefahr der Ruptur ist stellenweise etwas von der Lebersubstanz zu opfern (Beckhaus).

Die aus dem Lebergewebe entstehende Blutung wird mit dem Thermokauter, durch Umstechung und Unterbindung gestillt, die Leberwunde durch Catgutsuturen verkleinert. Entweder wird der verwundete Leberteil in die Bauchwunde durch Vernähung eingeheilt (Pozzi) oder durch Jodoformgazetamponade bedeckt versenkt. Der Tampon wird aus der Bauchwunde herausgeleitet (Loebker).

8) Die Resektion des Leberteils, in dem die Cyste liegt, kann sehr leicht ausführbar sein, wenn die Cyste an dünnem Stiel, der nur aus Serosa und Bindegewebe oder dünnster Schicht von Leberdrüsensubstanz besteht, befestigt ist. Dann ist die Operation in derselben Weise wie eine Ovariotomie vorzunehmen. Es steht frei, den Rest des Stieles intra- oder extraperitoneal zu versorgen. In einer größeren Anzahl, im Besonderen von französischen Aerzten vorgenommenen derartigen Operationen, ist rasche Heilung erzielt worden.

Schwieriger schon wird die Arbeit, wenn ausgedehnte Adhärenzen zwischen Cyste und Eingeweiden bestehen.

Schwierigkeiten und Gefahren wachsen um ein beträchtliches, wenn der Stiel von einer größeren Partie des Lebergewebes gebildet wird. Daß auch solche Operationen glücklich überwunden werden können, zeigen mehrere Fälle.

Loreta schnitt 1887, nachdem er mit einzeitiger Schnittmethode eine zweifaustgroße Cyste des rechten Leberlappens operiert hatte, ein Stück des linken Lappens von 15,5 cm Länge und 14 cm Breite ab, welches von zahlreichen, stecknadelkopf- bis haselnußgroßen Cysten durchsetzt war, nachdem er durch Umstechungsnähte Blutleere bewirkt hatte. Catgutsuturen und Vereinigung der Amputationswunde durch Nähte ermöglichten Versenkung des Stiels. Heilung.

Bruns (1888) entfernte einen kindskopfgroßen Leberteil, der eine einfache Cyste enthielt, durch Durchtrennung eines handbreiten, dünnen Stiels am Rande des rechten Leberlappens. Unterbindung in 2 Teilen; Verschorfung mit Thermokauter. Versenkung. Heilung.

Ruggi machte die gleiche Operation (1889) und schnitt ein 18—10 cm dickes Leberstück aus. Extraperitoneale Stielversorgung. Heilung.

Terrillon entfernte (1891) ein zweifaustgroßes Leberstück, welches multiple Cysten enthielt, indem er einen künstlichen 24 cm im Umkreis messenden Stiel durch elastische Ligatur bildete, diesen in die Bauchwunde einheilte und den gangränös gewordenen Leberteil am 7. Tage abtrug.

Die besonderen Regeln der Technik für die Resektion von Leberstücken werden in dem die Behandlung solider Lebergeschwülste betreffenden Teil dieses Buches besprochen werden.

Der multilokuläre Echinococcus der Leber hat sich bis jetzt noch jeder, auch der chirurgischen Behandlung unzugänglich erwiesen.

Die Litteratur findet sich zusammengestellt in
Huber, J. Ch., *Bibliographie der klinischen Helminthologie*, 1. *Heft. Echinococcus cysticus, bes von* 1877—1890, *München* 1891.
Langenbuch, C., *Chirurgie der Leber und Gallenblase, I. Teil. Deutsche Chirurgie*, 45. *Lief.* 1. *Hälfte, Stuttgart* 1894.
Außerdem:
Baccelli, G., *Ueber intravenöse Injektionen mit Sublimat, Berl. klin. Woch.* 1894 *No.* 13, 302.
Keen, W., *Boston med. a. surg. journ.* 1893 *No.* 17, 405.
Schuessler, F., *Das neue Billroth'sche Verfahren zur Behandlung intraperitonealer Echinokokken. Beiträge zur Chirurgie. Festschrift, gewidmet Theod. Billroth, Stuttgart* 1892.
Bobrow, A. A., *Ueber die Behandlung der Echinokokken, Chirurg. Annalen* 1894, 372; *Centralbl. f. Chir.* 1894 *No.* 93, 779.

B. Wahre Cysten.

Wahre (nicht parasitäre) Cysten (angeborene „cystöse Degeneration", Gallengangektasien, aus Hämorrhagien hervorgehende Cysten, Lymphcysten, Gallengangadenom-Cysten), welche in der Leber meist nur klein (oft multipel) vorkommen und dann nur anatomisches Interesse darbieten, gaben durch ungewöhnliche Größenentwickelung in letzter Zeit einige Mal zu chirurgischen Eingriffen Veranlassung.

Es wird nötig sein, als Fälle von operierten wahren Cysten nur diejenigen zu rechnen, bei denen in dem entleerten Inhalt von in der Lebergegend befindlichen Cysten Echinokokkenbestandteile nicht nachgewiesen wurden und zugleich entweder durch Laparotomie oder durch Autopsie der Ausgang von der Leber sicher bestimmt wurde. Sonst sind Irrtümer naheliegend. Ich selbst habe mehrere Cysten der Lebergegend operiert, in deren Inhalt Echinokokkenbestandteile und Galle nie zu finden waren. In einem solchen Fall, der erst $^3/_4$ Jahre nach der Operation zur Sektion kam, zeigte es sich, daß ein echtes Atherom der Niere vorlag (Schlechtendal).

Als operierte nicht parasitäre Cystome können mit mehr oder weniger Recht folgende Fälle gezählt werden:

Cousins trennte (1874) von der Leber eine große Kyste mit grünlichem Inhalt (dieselbe war für eine Ovarialcyste gehalten worden) ab. Der Tod erfolgte 36 Stunden p. op. an Peritonitis.

North entleerte (1882) durch Punktion einer Lebergeschwulst bei einem 45-jährigen Mann 5 Pint kaffeefarbiger Flüssigkeit. Der Tod trat zwei Tage später ein. Vom linken Leberlappen ging eine einfache Cyste aus, deren Wandung doppelte Dicke der normalen Magenwände hatte, deren Inhalt keine Spur von Echinokokkenbestandteilen enthielt. In der Gallenblase lag ein sehr großer Stein; im Ductus choledochus war ein großer und ein etwas kleinerer Stein fest eingekeilt. Der Fall kann wohl als Retentionscyste (Senator) gedeutet werden.

Eine wallnußgroße Cyste der Leberkonvexität, die mit Galle und Konkrementen gefüllt war, beseitigte (1890) Tiffany bei einem 25-jährigen Mann durch Ausschneiden mit der Scheere und Verschorfung der Leberwunde.

Mit Glück entfernte KOENIG (1886) bei einem 11-jährigen Mädchen eine die ganze Bauchhöhle füllende Geschwulst (nach Entleerung von $2^1/_2$ Liter bräunlicher, cholestearinhaltiger Flüssigkeit), indem er unter Opferung von Lebersubstanz dieselbe von der unteren Fläche des rechten Leberlappens subserös ablöste. Die Blutung wurde mit dem Thermocauter und durch Uebernähung der Wunde durch Leberserosa gestillt. Die Geschwulst bestand aus zahlreichen großen und kleinen Cysten, die mit Cylinderepithel ausgekleidet waren (C. HUETER jun.). KOENIG zählt den Fall als cystisches Adenom der Gallengänge.

Eine anatomisch ganz gleiche und ebenso große Geschwulst, die bei einer 59-jährigen Frau, gestielt in die untere Fläche der Leber überging, entfernte W. MÜLLER. Er trug zwei Drittel des Tumors sofort ab, zerstörte nach Einheilung des Stieles in die Bauchwandwunde den Rest mittels Thermocauter und Umschnürungen. Vollständige Heilung wurde noch nach zwei Jahren konstatiert.

Bei einer 60-jährigen Frau operierte FR. SCHMIDT eine apfelgroße, aus einem Adenom hervorgegangene Cyste. Er nähte den Leberteil, in welcher dieselbe saß, in die Bauchwand ein, durchtrennte die 2 cm dicke, deckende Leberschicht, räumte weiches, granulationsähnliches Gewebe aus, und füllte die Höhle mit Jodoformgaze. Die Frau war noch nach sechs Jahren recidivfrei.

Eine besonders merkwürdige, ihrer Entstehung nach unaufgeklärte Cyste, welche 8 Liter Flüssigkeit enthielt, deren 2—4 cm dicker Sack die ganze Leber gewesen sein soll, operierte C. BAYER bei einer 56-jährigen Frau durch einzeitigen Schnitt und Einnähen und erreichte vollständige Heilung.

Die wenigen Operationsfälle sind in Kürze mitgeteilt worden, um auf Grund der praktischen Erfahrungen den Wert der geübten Methoden der Behandlung feststellen zu können.

Noch weniger als für Echinokokkencysten wird sich für die wahren Cysten Punktions- und Punktionsdrainage-Behandlung eignen. Wenn möglich (Cysten im gestielten Lappen) wird Resektion von Leberteilen vorgenommen werden können. Die geeignetste Methode wird in der Auslösung der Cysten bestehen, die wegen größerer Dicke der Wandung und wegen der verhältnismäßigen Gefahrlosigkeit des Einfließens von Cysteninhalt in die Bauchhöhle, leichter und viel gefahrloser als die entsprechende Operation bei Echinokokken sein wird.

Die einzeitige Schnittmethode nach dem betreffenden Typus der Echinokokkenoperationen wird Heilung bringen können. Bedenken erregt, daß bei derselben die Cystenwandung erhalten bleibt und so eine dauernde oder lange Zeit bestehende Fistel zustande kommen kann.

Es ist möglich, daß manche nicht zur Heilung zu bringende Fistel nach Operationen von klinischerseits diagnostizierten Echinokokkencysten sich dadurch erklärt, daß nicht eine parasitäre, sondern eine wahre Lebercyste vorlag.

Litteratur.

Zusammengestellt bei: **Hueter, C.**, *Ein grofses Cystom der Leber bei einem Kinde nebst Bemerkungen über cystische Erkrankungen der Leber. Inaug.-Diss. Göttingen* 1887. *Ferner: Verhandlungen der deutsch. Gesellsch. f. Chir. Bd. XXII. S.* 6. **Bayer, C.**, *Ueber eine durch Operation geheilte, ungewöhnlich grofse Lebercyste. Prag. med. Woch.* **1892. Nr. 52.**

2. Abscesse der Leber.

Einleitung.

Wenn es zur Bildung eines Abscesses in der Leber gekommen und dieselbe ärztlicherseits richtig erkannt ist, so wird, vorausgesetzt, daß bei der Art des Krankheitsfalles ein Kurversuch überhaupt Nutzen bringen kann, nur die chirurgisch-operative Behandlung in Betracht kommen. Durch dieselbe ist die möglichst frühzeitige Entleerung des Eiters auf kürzestem Wege nach außen, zugleich die Verhütung neuer Eiteransammlung zu erzielen.

Der immer stärker wachsende Verkehr zwischen Europa und den tropischen Ländern führt Menschen mit in letzteren entstandenen Leberabscessen immer häufiger zu uns. Bei der größeren Aufmersamkeit, welche den Abdominalerkrankungen, im besonderen solchen, die von Leber- und Gallenwegen ausgingen, in neuerer Zeit gewidmet wird, hat sich aber auch gezeigt, daß in unseren Breitengraden entstandene Leberabscesse, welche eine Behandlung gestatten, nicht so selten sind, wie man früher annahm (Pel, Koerte). Die Behandlung dieses Leidens hat demnach zur Zeit auch für die in Europa arbeitenden Aerzte aktuelles Interesse erlangt.

Möglich wird die operative Behandlung der Lebereiterung, wenn dieselbe in der Form cirkumskripter Herde auftritt. Nicht unbedingt nötig ist, daß nur ein Absceß besteht. (Webohl operierte bei einem Mann 4, Tuffier 3 Leberabscesse nach einander. Sie erzielten Heilung.) Wirklich aussichtsvoll wird der therapeutische Versuch freilich nur dann sein, wenn der solitäre Eiterherd in der Leber primär aufgetreten ist (nach Traumen, Durchbruch von in den Wurzeln des Ductus hepaticus entstandenen Gallensteinen, Vereiterung von Echinokokkencysten), oder wenn die Erkrankung des Darmes, der Gallenwege, von welcher die Entzündungserreger auf dem Wege der Gallengänge und der Blutbahnen zur Leber übergeführt wurden, entweder ausgeheilt oder mindestens nicht mehr selbst lebensgefährdend ist. Die bei eigentlicher Pyämie auftretenden Leberabscesse sind nicht behandelbar.

Kommt der Leberabsceß erst zur Behandlung, nachdem er der Körperhaut so nahe gekommen ist, daß spontaner Aufbruch unmittelbar bevorsteht, nachdem also Verwachsungen zwischen Leber und Bauchwand sicher eingetreten sind, so unterscheidet sich die Therapie in nichts von derjenigen, die jeder andere größere oberflächliche Absceß nötig macht.

Da wir aber die Leberabscesse möglichst frühzeitig erkennen und operieren sollen, so wird sehr oft schon zur Sicherung der Diagnose ein chirurgischer Eingriff nötig: die Punktion mit gleichzeitiger Aspiration. Es ist zu empfehlen, hierzu eine ca. 15 cm lange, dünne Hohlnadel zu benutzen, die mit einem Potainschen Aspirationsapparat durch kurzen Gummischlauch, der von einem Glasrohrstück unterbrochen ist, zusammengefügt wird. Die zu Probepunktionen vielfach noch benutzte Pravaz'sche Spritze genügt oft genug nicht, um zähen Absceßinhalt durch die engen Kanäle der Punktionsnadeln anzusaugen. Wenn die bei der Punktion zu durchbohrende äußere Haut vorher gründlich gereinigt wurde, wenn die Nadeln durch Kochen sterilisiert wurden, ist das beliebig tiefe Ein-

stoßen derselben in das Leberparenchym nach übereinstimmenden Erfahrungen durchaus ungefährlich. Es kann, wenn es sich an einer Stelle als erfolglos erwiesen hat, an anderer ohne weiteres wiederholt werden. Jedenfalls gelten die Bedenken, welche gegen die Probepunktion in Fällen von Echinokokkencysten oben ausgesprochen werden mußten, nicht für dieselbe Operation bei Leberabsceß. Mittels Ansaugen von Eiter wird nicht nur das Vorhandensein des Abscesses, sondern auch weiter — durch die Länge und Richtung des Weges, den die Nadel nehmen mußte, um zum Eiter zu gelangen — die Lage desselben bestimmt.

Behandlung.

Es ist selbstverständlich, daß in erster Linie unter den für die Eröffnung des gefundenen Abscesses möglichen Methoden für europäische Aerzte diejenigen in Betracht kommen, welche sich bei Behandlung des Leberechinococcus als besonders zweckentsprechend erwiesen haben: die einzeitige und die zweizeitige Schnittmethode, ferner in den (nicht seltenen) Fällen von Abscessen, die der Konvexität der Leber nahe liegen, die perpleurale Schnittmethode. Wie dieselben durchzuführen, ist im vorhergehenden Kapitel beschrieben.

Allein es ist doch hervorzuheben, daß die gewichtigen anatomischen und klinischen Verschiedenheiten zwischen Cysten- und Absceßbildung in der Leber die operative Technik beeinflussen müssen. Die Art der Flüssigkeit, die aus dem Hohlraum in der Leber zu entleeren ist und der Gesamtzustand der Kranken zwingen zu Modifikationen. Wenn auch im allgemeinen der eiterigen Leberentzündung ein subakuter oder chronischer Verlauf zukommt, so ist doch oft genug der Gesamtzustand der Kranken zu der Zeit, wo sie zur Operation kommen, ein derartiger, daß ein 8—10-tägiges Zuwarten zur Erzielung von genügend festen Adhäsionen zwischen Leber und Bauchwand bis zur Eiterentleerung, wie es dem Prinzip der zweizeitigen Schnittmethode entspricht, nicht zulässig ist. Die zweizeitige Methode wird jedenfalls für Leberabscesse nicht als die „Normalmethode" erklärt werden dürfen. Andererseits ist entgegen manchen Autoren daran festzuhalten, daß die Adhäsionen zwischen Leber und Peritoneum parietale mindestens ebenso häufig als bei Echinokokken fehlen, wenn einigermaßen früh, wie doch durchaus notwendig ist, operiert wird. Leberabscesse liegen viel häufiger als zur Operation kommende Cysten durch dicke Parenchymschichten von der Leberoberfläche getrennt. Demnach wird die Anheftung der Leber durch Nähte an das parietale Bauchfell bei der leichten Zerreißbarkeit der Leberserosa und des Parenchyms durch Suturen schwieriger und ungenügender sein. Erleichtert wird sie einigermaßen werden, wenn der Eiter möglichst vollständig (durch Troikart) entleert ist (Defontaine); Drahtsuturen (Ransohoff) würden den Seidensuturen vorzuziehen sein. Das Peritoneum parietale wird rings um die Wunde gelöst und „wie ein Vorhang" an den Leberüberzug angenäht werden können (Thompson). Viel häufiger werden auch dickere Schichten von Lebergewebe mit Messer und Thermocauter zu durchtrennen sein, um zur Absceßhöhle zu gelangen; öfter, zur Stillung der dabei entstehenden Blutungen, Tamponade mit Jodoformgaze notwendig werden.

Man wird nicht außer Acht lassen können, daß in der Hand von zahlreichen außereuropäischen Aerzten, die in der Behandlung von Leberabscessen weit größere Erfahrungen zu gewinnen Gelegenheit hatten als uns dies möglich ist, auch andere Methoden für die Eröffnung sich bewährt haben sollen.

Seit 1880 sehen wir dringend empfehlen die „Rapid-Method“ von L. S. LITTLE in Shanghai.

LITTLE macht, sobald mit Hilfe einer mäßig (3 mm) dicken Hohlnadel Eiter nachgewiesen ist, ohne irgend welche Rücksicht darauf zu nehmen, ob die Leber mit der Bauchwand verwachsen ist oder nicht, durch ein an der Nadel bis in den Absceß entlang eingeschobenes langes Messer eine ca. 8 cm lange Incision parallel den Rippen, in einem Zuge durch die ganze Dicke der Brust- resp. Bauchdecken und das über dem Absceß liegende Lebergewebe. Dem Abfluß des Eiters wird durch Druck auf die Bauchwand, durch Einführen einer Zange in die Incisionswunde und Spreizen ihrer Branchen nachgeholfen. Die Höhle wird sodann mit 1-proz. Karbollösung ausgespült, ein dickes Drainrohr eingeführt und antiseptischer Verband angelegt.

Mit LITTLE's Methode haben besonders französische Aerzte (in Algier und Tonkin) auffallend günstige Erfolge erreicht, wie zahlreiche Publikationen aus den letzten Jahren (ROCHARD, CAVARIAS, MABBOUX, CHAUVEL, BARTHÉLEMY et BERNARDY, HACHE, DEMMLER, PEYROT, BOINET u. a.) beweisen. Freilich sind auch Todesfälle durch Peritonitis nicht ausgeblieben (VILLEMIN, H. FISCHER u. a.).

Nicht beträchtlich dem Prinzip nach unterscheidet sich von LITTLE's Methode die von ZANCAROL (Alexandria) (1887).

Die Eröffnung des durch Punktion festgestellten Abscesses in seinem unteren Drittel (bei Sitz im rechten Lappen nach Resektion einer oder mehrerer Rippen) geschieht, indem man mit dem Thermocauter (eindringend an der Punktionsnadel entlang) in der Richtung des größten Durchmessers des Abscesses eine mehrere Centimeter große Oeffnung brennt, von der aus man die Absceßhöhle gut übersehen kann. Durch Auseinanderziehen der Wundränder mit Haken soll die Oberfläche der Leber so gut an Thorax und Abdominalwand angedrückt werden, daß Eintritt von Eiter oder Spülflüssigkeit ins Abdomen, auch wenn noch keine Adhäsionen vorhanden sind, nicht zu befürchten ist. Es folgt sorgfältige Ausspülung mit Salicyllösung (1‰) und Ausreiben der Wandungen mit Schwämmen oder Wattebäuschen. Die Höhle wird mit Jodoformgaze ausgefüllt. Erster Verbandwechsel am 3. oder 4. Tage. In 157 während 27 Jahren operierten Fällen sah ZANCAROL kein einziges Mal Erguß in Pleura- oder Peritonealhöhle erfolgen, obgleich in manchen Fällen sicher keine Adhäsionen existierten. Von den 157 Kranken sind 77 geheilt, 77 gestorben, 3 vor völliger Heilung ausgetreten.

Unser chirurgisches Empfinden sträubt sich, trotz der beträchtlichen Höhe der Heilungszahlen, gleichmäßig gegen die Verfahren von LITTLE und ZANCAROL.

Es kann, trotz aller Gegenbehauptungen, keine Rede davon sein, daß das Eintreten von Eiter in die Peritonealhöhle irgend sicher vermieden werden könnte. Da nun aber unbestreitbar ist, daß verhältnismäßig oft Peritonitis ausblieb, da ebenso nicht anzunehmen ist, daß der Eiter durch die Ausspülungen, auf die LITTLE besonderen Wert

legt, unschädlich gemacht worden ist, so bleibt keine andere Erklärung übrig als die, daß in den betreffenden Fällen, zu der Zeit als es zur Operation kam, der Lebereiter entzündungserregende Eigenschaft nicht mehr besaß. Daß Leberabsceßeiter von Bakterien frei sein kann, ist durch Kultur- und Tierimpfversuche, die in immerhin kleiner Anzahl negative Resultate ergeben haben (GARRÈ, PEYROT, TUFFIER, LEBLOND, EDEBOHL u. a.), bewiesen. Wer aber möchte hieraus eine Regel für das praktische Handeln ziehen? Wer kann vergessen, daß sehr viel zahlreichere Untersuchungen positiven Nachweis pyogener Bakterien lieferten? (ZANCAROL untersuchte 14 Leberabscesse bakteriologisch; nur 1 mal war der Inhalt steril, 6 mal wurden Amöben nachgewiesen.) Wer kann sich über die Mißerfolge so vieler Operationen, über die klinischen Erfahrungen bei spontanem Absceßdurchbruch in Peritoneal- und Pleurahöhle hinwegsetzen?

Daß übrigens von dem „rapid" eindringendem Messer oder Thermocauter Gallenblase, Magen und Darm nur allzu leicht getroffen werden können, ist ohne weiteres klar.

LITTLE's und ZANCAROL's Methode ist, trotz aller günstigen Berichte, zu verwerfen. Wenn der Leberabsceß durchs Messer eröffnet werden soll und kann, ist die schichtweise Durchschneidung der Hüllen des Abscesses nach den allgemein giltigen Regeln unbedingt vorzuziehen.

Ueberflüssig und gefährlich erscheint die Modifikation FONTAN's (1892), nach welcher die Leberhöhle nach ihrer Eröffnung auszuschaben ist (in Rücksicht auf die stets die Eiterung des Lebergewebes begleitende partielle Nekrose), selbst wenn hierzu nur stumpfe Kuretten benutzt, und, um Blutung zu vermeiden, äußerst vorsichtig vorgegangen wird.

Anders aber steht es, betreffend derjenigen Methode, die in der Punktion mit dickem Troikart und nachfolgender Drainage besteht. Sie ist vielfachst von englischen, französischen und mexikanischen Aerzten empfohlen, in Deutschland (1876) durch eine Publikation von SACHS in Kairo bekannt geworden. Auch aus neuester Zeit liegen von deutschen Aerzten günstige Berichte vor (GARRÈ, ISRAEL, RENVERS, HELMS, KOERTE).

Die Einleitung der Narkose ist bei dieser Behandlungsart nicht nötig. Mit der Explorativnadel wird durch Punktion die Lage des Abscesses bestimmt. Bevor noch der Absceß sich beträchtlich entleert hat wird ein bis zu 6 mm dicker Troikart an der Stelle der ersteren eingebracht, nachdem eine 2—4 cm lange, durch die Haut und die oberste Muskelschicht dringende Incision zur Erleichterung der Einführung des Troikarts vorausgeschickt ist. Der Absceß wird entweder durch die im Absceß liegen bleibende, mit einem Hahn versehene Kanüle, oder durch ein durch die Kanüle eingeschobenes Gummirohr nach Entfernung der Kanüle allmählich entleert (mit 4—6-stündigen Pausen), nie vollständig. Blieb die Kanüle liegen, so ist nach 2 oder 3 Tagen hinreichende Kanalisation erreicht, um nun an Stelle der metallenen Troikartkanüle eine entsprechend dicke Drainageröhre (NELATON'scher Katheter) einzulegen, die je nach Umständen zeitweise verstopft oder für den kontinuierlichen Eiterausfluß offen erhalten wird. Durch diese werden von Zeit zu Zeit Einspritzungen (Jodoformemulsion [SOCIN], Borsalicyllösung [RENVERS]) gemacht bis zum vollständigen Versiegen der Eiterung.

Daß dieses Verfahren wesentlich weniger eingreifend ist als die Schnittmethode, besonders bei tiefliegenden Abscessen, daß in bestimmten Fällen (große Schwäche des Patienten) die Möglichkeit, ohne Narkose und überhaupt ohne größere Vorbereitungen fertig werden zu können, sehr vorteilhaft sein kann, ist klar. Dementgegen hat aber sicher das Punktions- und Drainageverfahren auch alle die Nachteile, die bei der gleichartigen Behandlung von tiefliegenden Abscessen an anderen Körperteilen (Empyem, Pyonephrose) so genügsam bekannt sind, daß sie (wenigstens seitens der Chirurgen) allgemein aufgegeben ist. Das Lumen der Drainröhre kann sich als zu eng erweisen, um Eitergerinnsel, Bröckel von sequestriertem Lebergewebe zur Entleerung zu bringen; das Drainrohr kann aus der Absceßhöhle herausgleiten (eine sehr lehrreiche betreffende Erfahrung teilt GARRÈ mit), dann wird der Eiter stagnieren und sich zersetzen. Neben der Punktionsöffnung, die der dicke Troikart machte, kann sehr wohl Eiter vorbei in die Brusthöhle sickern (LANGENBUCH). Jedenfalls wird man immer, wenn man von der „Punktionsdrainage“ Gebrauch macht, gut thun, sich darauf einzurichten, beim Versagen des Drains zum Schnitt überzugehen.

Alles was zu Ungunsten der soeben besprochenen Methode angeführt wurde, gilt in noch erhöhtem Maß von derjenigen, welche durch wiederholte Punktion mit dem kapillären Troikart und Aspiration den Absceß heilen will. In einzelnen (immerhin seltenen) Fällen hatte sie definitiven Erfolg (LIEBERMEISTER heilte einen nach Kontusion entstandenen Leberabsceß durch zweimalige Punktion und Aspiration). In anderen versagte sie und brachte direkt Schaden (vergl. die sehr lehrreiche Mitteilung von RANSOHOFF).

Es ist zu früh, um die Erfolge, welche sich operativ bei Behandlung der Leberabscesse mit allen modernen Mitteln erzielen lassen, durch Zahlen festzustellen. Zweifellos sind die erreichten Heilungen auch jetzt noch relativ selten. Nach einer Zusammenstellung, die 1880 THIERFELDER von während 15 Jahren gemachten Operationen machte, gelangten von 34 Operierten 22 zur Heilung.

Die Resultate, die ZANCAROL mit seiner Methode (Thermocauter-Anwendung) erreichte, sind schon erwähnt. Unter 120 von demselben Arzt mit dem Troikart Behandelten (101 mittels dickem Troikart und Liegenlassen der Kanüle, 19 mittels Aspiration) sind 20 vor vollendeter Heilung ausgetreten. Von 91 vollständig Beobachteten starben 73 (= 80 Proz. Mortalität).

In allen Fällen, in denen es gelang, den Absceß zu eröffnen und dem Eiter dauernd Abfluß zu schaffen, wird, wenn überhaupt der Fall günstig verlief, übereinstimmend berichtet, daß die Ausheilung der Absceßhöhle selbst überraschend schnell, in wenigen (4—6) Wochen erfolgte, jedenfalls schneller, als die gleich großer operierter Echinokokkencysten. Auch der Gallenausfluß blieb meist auffallend gering, fehlte oft ganz.

Die an sich sehr seltenen tuberkulösen Abscesse der Leber sind direkt bisher chirurgisch nicht behandelt worden. Freilich mögen Bauchfelltuberkulose und tuberkulöse perinephritische Abscesse, die von ihnen ihren Ausgang genommen haben (LANNELONGUE), öfters Gelegenheit zu chirurgischen Eingriffen gegeben haben.

Litteratur.

Die ältere Litteratur (*bis* 1880) *findet sich bei:* **Thierfelder, Th.,** *Ziemßen's Handb. d. spec. Path. u. Ther.* 1880, *Bd. VIII*, 1. *Hälfte, S* 78. *Die neuere bei:* **Koerte, W**, *Dtsch. med. Woch.* 1892 *S.* 798, *weiter (besonders französische Publikationen) bei:* **Segond, P.**, *Duplay et Reclus, Traité de chirurgie,* 1892. *Bd. VII. S.* 224; *endlich vor allem bei:* **Langenbuch, C.**, *Chirurgie der Leber und Gallenblase, Deutsche Chirurgie, Lief.* 45 c. 1. *S.* 199, *Stuttgart* 1894. **Zancarol, G.**, *Traitement chirurgical des abscès du foie des pays chauds, Étude clinique et expérimentale, Paris* 1893.

3. Solide Geschwülste der Leber.

Erst in allerjüngster Zeit haben die Chirurgen sich mit der Aufgabe beschäftigt, solide (nicht cystische) Geschwülste der Leber, deren Wegnahme wünschenswert erschien, jedoch nur nach Durchtrennung und unter Ausschneidung größerer Teile des Leberparenchym geschehen konnte, unter Anwendung der Mittel ihrer Kunst zu behandeln.

So lange man an der Ansicht festhielt, daß allen Verletzungen, im Besonderen allen Wunden des Lebergewebes eine ungemein hohe Gefährlichkeit zukomme, daß nach ihnen der Tod infolge des Ergusses von Blut und Galle in das Cavum peritonei sehr schnell erfolgen müsse, fehlte hierzu auch solchen der Mut, die unter dem Schutze der Antiseptik Abdominalchirurgie in ausgedehntestem Maße betrieben. Tierexperimente (Terillon, L. Mayer, Klob, Tillmanns), weiter sorgfältige casuistische Bearbeitungen der Lehre von den Leberverletzungen (Edler, Gage) haben im Laufe der letzten anderthalb Jahrzehnte gelehrt, daß die Gefahren der unkomplizierten Leberwunden überschätzt wurden, daß selbst beträchtliche Teile vom Lebergewebe, die durch Bauchwunden prolabiert waren, in ungefährlicher Weise abgetragen werden konnten.

Zur Zeit darf die Exstirpation von soliden Geschwülsten der Leber zu den unter bestimmten Bedingungen erlaubten chirurgischen Eingriffen gezählt werden.

Eine Laparotomie, die zur Resektion eines größeren Teiles der Leber führte, unternahm zuerst (1888) Langenbuch. Er trug einen 37 g schweren Schnürlappen der linken Leberhälfte ab. Die Operation verlief, nach Ueberwindung von besonderen, durch Nachblutung bedingten Schwierigkeiten, glücklich.

Seitdem sind Leberresektionen in einer Anzahl von Fällen, zum größten Teil mit Glück ausgeführt worden (s. auch den die chirurgische Behandlung von Cysten der Leber betreffenden Teil). Die Operierenden waren zumeist Deutsche.

Daß bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens und Könnens verhältnismäßig nur sehr selten solide Leberneoplasmen den Versuch einer chirurgischen Behandlung gestatten, ist ohne Weiteres klar. Daß auch in Zukunft — selbst wenn unsere Mittel des Erkennens von solitären Tumoren der Leber zu einer Zeit, wo ihre Größe die Entfernung noch erlaubt, in ungeahnter Weise sich verbessern würden, — die betreffenden Indikationen beträchtlich anwachsen werden, ist unwahrscheinlich.

Nur primäre, in der Leber in Form cirkumskripter Knoten entstandene Neubildungen sind operierbar.

Nur solche Tumoren, welche beträchtliche Beschwerden bereits machen oder voraussichtlich bald machen werden, jedenfalls nur solche, welche anderen (medikamentösen) Behandlungsmethoden unzugänglich sind, dürfen, bei der noch immer großen Gefährlichkeit von Operationen am Lebergewebe, in Betracht kommen. Der Stand unserer operativen Technik erlaubt uns weiter gegenwärtig nur solche Tumoren chirurgisch in Angriff zu nehmen, welche in denjenigen Teilen der Leberoberfläche liegen, die nach Spaltung der weichen Bauchdecken gut zu erreichen sind. Im Besonderen geeignet werden solche sein, die in einigermaßen gestielten Lappen der Leber zur Entwickelung gekommen sind.

Weitergehend die Indikationen dieser Operationen zu präcisieren, ist bei dem gegenwärtigen Stande der Frage unstatthaft. Einiges noch lernt man, wenn man sieht, was bisher in dieser Richtung geleistet ist.

Leberlappen, in denen sich Gummata entwickelt hatten, sind mehrfach (Wagner, Lauenstein, König, Albert, Tillmanns, Bastianelli, Tricomi) reseciert worden. Vier derartigen Operationen ist schnell der Tod gefolgt. Bei der anerkannten Wirksamkeit arzneilicher Kuren bei der Lebersyphilis ist die chirurgische Behandlung der Syphilome zu verwerfen. Hiermit ist freilich denen, die solche operierten, ein Vorwurf nicht gemacht. Denn in allen Fällen ist die syphilitische Natur der Geschwulst nicht vor, selbst nicht während der Exstirpation erkennbar gewesen.

Von den Anatomen sind Fibrome und Lipome in der Leber beobachtet worden. Sie waren immer nur klein und hatten keine Beschwerden gemacht.

Häufiger kommen Blutgefäßgeschwülste vor. Von diesen können nur solche, welche durch Bindegewebe scharf abgekapselt sind, zu den chirurgisch Behandelbaren gezählt werden. v. Eiselsberg exstirpierte ein seit 15 Jahren beobachtetes, im Leberrand gelegenes, ungewöhnlich großes Cavernom, König ein nußgroßes Cavernom, J. Rosenthal ein kindskopfgroßes, vom Spiegel'schen Lappen ausgehendes Angiom. In allen Fällen wurde Heilung erreicht.

Ein kindskopfgroßes, teleangiektatisches Lebersarkom exstirpierte J. Israel bei einem Kinde. Die Wunde heilte glatt. Indessen war nach kurzer Zeit ein außerordentlich schnell wucherndes Recidiv vorhanden.

Slifosowsky entfernte glücklich ein gestieltes Fibromyoma lipomatodes sarkomatodes von Mannskopfgröße.

v. Bardeleben nahm bei Exstirpation eines Bauchdeckensarkoms, welches auf die Leber übergewachsen war, ein Stück derselben von Kinderfaustgröße weg. Die Heilung wurde noch nach zwei Jahren konstatiert.

Eine Frau, welcher Lius ein Adenom von der Größe des Kopfes eines 1-jährigen Kindes von der unteren Leberfläche abtrug (Struktur des typischen Lebergewebes) erlag der Operation.

Ein ca. $3\,^1/_2$ Zoll im Durchmesser messendes „Adenom der Gallengänge" enukleierte Keen aus dem Rande des rechten Leberlappens und erzielte Heilung.

Glücklich exstirpierte auch Grube ein seit 20 Jahren bestehendes Adenom.

Die von König und W. Müller exstirpierten Gallengangadenomcysten sind oben bereits erwähnt.

Geschwülste von der anatomisch interessanten Form der an der Grenze der Carcinome stehenden tubulösen Adenome (Leberadenoïd [RINDFLEISCH], entfernten erfolgreich v. BERGMANN (die Geschwulst war gestielt und hatte Kindskopfgröße), G. B. SCHMIDT (seine Kranke war $^3/_4$ Jahre später recidivfrei), TRICOMI (die Geschwulst war 19 cm lang, 14 cm dick und wies einen Umfang von 49 cm an der Basis auf, hatte 1 kg Gewicht).

Von den am häufigsten in der Leber sich entwickelnden Geschwülsten, den Carcinomen, können nur diejenigen, die primär und zugleich in Form eines cirkumskripten Knotens sich hier bilden, chirurgischer Behandlung zufallen. Solche Carcinome sind zweifellos äußerst selten und noch seltener werden sie, so lange sie operationsfähige Größe haben, erkannt werden. Vielleicht nie wird ihre solitäre Entwickelung — auch nach Laparotomie — mit einiger Sicherheit zu bestimmen sein. Dies mindert nicht das Interesse an der glücklichen Operation, welche LÜCKE 1890 bei einer 31-jährigen Frau ausführte. Ein faustgroßer Carcinomknoten wurde entfernt, ebenso geschwellte Drüsen, die in dem an der Leber adhärenten Netze lagen. Fünf volle Jahre später war bei der Patientin, welche ich zur Untersuchung mir bestellt hatte, ein Recidiv nicht zu entdecken.

Im Anschluß hieran sei noch erwähnt, daß HOCHENEGG bei Gelegenheit der Wegnahme einer mit Steinen gefüllten Gallenblase ein das Bett derselben darstellendes carcinomatöses Leberstück von 4 $^1/_2$ cm Länge und 3 $^1/_2$ cm Breite entfernte. (Nach mehr als drei Jahren post operationem befand sich die Frau vollkommen wohl.) Eine aus annähernd gleicher Indikation von KÜSTER vorgenommene Leberresektion hatte Mißerfolg (Tod durch Sepsis). Weiter exstirpierte BRUNS zum Zwecke der Diagnosestellung ein haselnußgroßes Stück der Leber. Es erwies sich als metastatisches Carcinom (Reaktionslose Heilung). KÖNIG nahm einen kleinen carcinomatösen Keil aus der Leber weg. Einen Fall von Carcinomgeschwulstexstirpation der Leber durch C. JACOBS-Brüssel finde ich noch erwähnt, ohne die Originalpublikation haben nachlesen zu können. (Glücklicher Operationsverlauf, Tod an Recidiv 7 Monate später.)

Die Hauptgefahr, welche die Resektion von Leberstücken darbietet, wird durch die Verletzung der großen und kleinen Leberblutgefäße bedingt. Sie besteht in der profusen Blutung aus den eröffneten, in der Nachblutung aus den bei der Operation nicht sicher geschlossenen Blutgefäßen und in der möglichen Luftaspiration und Luftembolie in den Lungenkreislauf (ISRAEL) durch große Venen.

Zur Bekämpfung der Blutung während der Operation erscheint ein Verfahren ISRAELS von Wert; derselbe umschnürte den ganzen Leberlappen, aus dem er eine Geschwulst wegnehmen wollte, mit einer elastischen Ligatur und konnte so unter Blutleere operieren.

Vor den Nachblutungen schützte die Gefäßunterbindung und die wegen der Brüchigkeit des Lebergewebes oft undurchführbare Umstechung (v. BERGMANN, v. BARDELEBEN, W. MÜLLER), ebenso die Verschorfung durch Glühhitze, weiter die Naht der Leberkapsel über der Wunde vielfach ganz ungenügend (LANGENBUCH, WAGNER).

Zwei Methoden die Blutung zu bekämpfen und zugleich der übrigens nicht allzu hoch anzuschlagenden Gefahr des Uebertritts von Galle in die Bauchhöhle vorzubeugen, haben sich bewährt.

Die eine besteht in der extraperitonealen Versorgung des Leberstückes, an dem die Wunde anzulegen ist.

Der Teil der Leber, in welchem die Geschwulst liegt, wird durch die Bauchwunde nach außen gezogen. Entweder geschieht nun die Wegnahme der Geschwulst sofort. Der Leberteil, in dem Abtrennung vorgenommen wurde, wird durch Suspension auf einer langen Nadel, durch Einnähen in die Bauchwunde (Hochenegg, G. B. Schmidt, Bastianelli) mit stumpfen Nadeln (Experimente von Kusnezow und Penski) über dem Niveau der Bauchdecken fixiert erhalten. Oder man operiert in zwei Zeiten, reseciert also erst nach Einheilung des Lebergeschwulststieles in der Bauchwunde (Tillmanns, Lücke, W. Müller, Tricomi).

Die zweite als richtig erprobte Methode des Operierens besteht in Folgendem.

Nach unter ausgiebigster Benützung aller Mittel zum direkten Verschluß der Blutgefäße geschehener Geschwulstwegnahme folgt antiseptische Tamponade der Leberwunde mit einem langen Streifen von Jodoformgaze (von Burckhardt für Behandlung von Leberverwundungen empfohlen); der Gazestreifen wird durch einen offen gelassenen Teil der im übrigen mittels Nähte geschlossenen Leberkapselwunde und nachdem nunmehr der Leberteil, an dem operiert ist, in die Bauchhöhle zurückversenkt ist, durch einen Winkel der exakt vereinigten Bauchdeckenwunde nach außen geleitet (v. Eiselsberg, v. Bergmann).

Nur in solchen Fällen, wo gestielte Leberlappen reseciert werden sollen, wird die dauernde Einlagerung des Stieles in die Bauchwandwunde ausführbar sein. Daß auch in derartig geeigneten Fällen solches Handeln nicht unbedenklich ist, daß es nur unter beträchtlicher Spannung der Leber und ihrer Haltebänder geschehen kann, daß Losreißen der Leber von der Bauchwand leicht möglich ist, ist klar. Unbedingt ist auch die Gefahr, daß septische Peritonitis entsteht, bei der extraperitonealen Behandlung höher (Küster). Im allgemeinen scheint hiernach Reposition der Leber in die Bauchhöhle nach der Geschwulstexstirpation ratsam.

In allen Fällen, in denen bei Menschen bisher Leberteile exstirpiert worden sind (vielleicht mit Ausnahme des Wagner'schen) sind diese verhältnismäßig klein gewesen, konnte jedenfalls die Frage, ob die erhaltene Lebersubstanz dauernd für die Erhaltung des Lebens genügen würde, gar nicht in Betracht kommen. Ob Fortschritte der Technik einmal ermöglichen werden, große Teile, etwa die Hälfte der Leber, z. B. beim Bestehen von Leberdegeneration durch multiloculären Echinococcus auszurotten, steht dahin. Jedenfalls sind die Resultate von Tierexperimenten, welche Ponfick nach dieser Richtung hin vorgenommen hat, derartig, daß die Perspektive in die Zukunft, betreffend Möglichkeit der Ausschaltung auch sehr großer Leberteile, nicht ganz aussichtslos erscheint.

Ponfick konnte dem Kaninchen den vierten Teil, ja die volle Hälfte der Leber ausrotten, ohne daß andere als vorübergehende Beschwerden eintraten, ja es gelang ihm volle Dreiviertel Leber wegzunehmen, ohne daß hieraus auf die Dauer schwerere Störungen er-

wuchsen. Er stellte hierbei die schon jetzt physiologisch wichtige und vielleicht in Zukunft praktisch wertvoll werdende Thatsache fest, daß die volle Wiederherstellung der Leberfunktion durch sofort nach der Ausrottung beginnende wirkliche Neubildung („Rekreation") von Leberdrüsengewebe geschieht.

Wie Ponfick im Anschluß an diese Untersuchungen beschrieb, findet auch beim Menschen weitgehende Ersatzbildung von Lebergewebe statt, im Besonderen dann, wenn durch Echinokokkencysten größere Abschnitte der Leber zu Grunde gehen.

Litteratur.

Klob, *Ueber die Rupturen der Leber, Wien. med. Blätter* 1878 *No.* 13—18.

Mayer, L., *Die Wunden der Leber und Gallenblase, München* 1872.

Tillmanns, H., *Experimentelle und anatomische Untersuchungen über Wunden der Leber und der Niere, Virch. Arch.* 78. *Bd.* 437.

Terillon, *Étude expérim. sur la contusion du foie, Arch. de Physiol.* 1875 22.

Edler, L., *Die traumat. Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane (Leber, Milz, Pankreas, Nieren), Arch. f. Chir.* 34. *Bd.* 173

Gage, H, *Boston med. aud sug. Journ.*, 1892 *No.* 17 416.

Die Litteratur betreffend Leberresektionen findet sich annähernd vollständig zusammengestellt bei

v. Bergmann, E., *Zur Casuistik der Leberchirurgie, Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Chirurg* 22. *Bd.* 218.

Ferner die Diskussion über den Vortrag v. Bergmann. l. c. 6.

Keen, W., *On resection of the liver, especially for hepatic tumors, Boston med. and surg. Journ.* 1892 *No.* 17 405.

Ponfick, *Experimentelle Beiträge zur Pathologie der Leber, Virch. Arch.* 118. *Bd.* 209, 119. *Bd.* 193, 138 *Bd. Supplementheft; Ueber Rekreation der Leber beim Menschen, Virchow Festschrift, Berlin* 1891.

5. Behandlung der Krankheiten der Bauchspeicheldrüse (innere Behandlungsweisen).

Von

Dr. O. Leichtenstern,
Oberarzt des Augusta- und Bürgerhospitales in Köln.

Die eingehendere Beschäftigung mit der Pathologie des Pankreas, namentlich seitens der pathologischen Anatomen, hat in jüngerer Zeit einen Reichtum pathologischer Vorgänge an die Stelle der früheren Dürftigkeit gesetzt. Diese Erkrankungsformen sind nur zum kleinsten Teile der Diagnose zugänglich, einige derselben haben vorläufig überhaupt nur ein anatomisch-histologisches Interesse, andere geben, wenn sie auch meist der Diagnose spotten, zu klinisch wichtigen Symptomen Anlaß, bedingen Schmerzen und Kolikanfälle, Fieber, Abmagerung, Verdauungsstörungen, Durchfälle, Melliturie, plötzlichen Tod.

Wenn wir von den, operativen Eingriffen zugänglichen Erkrankungen (Absceß, Cystenbildung) absehen, ist die übrige sog. innere Behandlung der Pankreaskrankheiten vorzugsweise eine symptomatische. Wir können uns daher in einem Handbuche der Therapie auf die kurze Anführung folgender Zustände beschränken. Wir betrachten sie hauptsächlich vom Standpunkte des Diagnostikers.

1) **Der Pankreaskrebs.** Da er beinahe immer seinen Sitz im Kopf der Drüse hat, so pflegt über kurz oder lang totale Verlegung (Konstriktion) des Ductus choledochus einzutreten.

Intensiver, chronischer Ikterus, totale, permanente Entfärbung der Faeces resultiert hieraus. Hierbei ist mitunter, im Gegensatz zur Steinobturation und zum primären Krebs des Choledochus, eine prall gefüllte Gallenblase zu konstatieren, entsprechend der Courvoisier'schen Regel (vergl. S. 66). Dazu kommt ein meist deutlich zu palpierender Tumor in der Gegend des Pankreaskopfes, differential-diagnostisch wichtig gegenüber dem meist ohne Tumor, aber ebenfalls mit Melas-Ikterus einhergehenden primären Choledochuskrebs (vergl. S. 65). Differentialdiagnostisch kommt besonders der Magenkrebs in Betracht, aber auch dessen Unterscheidung ist meist eine leichte. Der Pankreaskrebs geht meist lange Zeit ohne schwere Magensymptome einher, während der Magenkrebs mit solchen zu beginnen pflegt. Hier fehlt von vornherein

freie Salzsäure. Beim Pankreaskrebs verschwindet diese erst im späteren Stadium der Krebskachexie. Auch der Magenkrebs kann durch die Entwickelung zahlreicher sekundärer Krebsknoten in der Leber zu intensivem Ikterus führen, dieser tritt aber dann erst spät, sub finem cachexiae ein, während der Ikterus bei Pankreaskrebs naturgemäß frühzeitig sich einstellt. Während ferner der Ikterus bei Pankreaskrebs alle Zeichen des totalen Choledochusverschlusses darbietet, führt auch die intensivste sekundäre Krebsentwickelung in der Leber bei Magenkrebs nicht leicht zu permanent total acholischen Faeces.

Dem häufig anzutreffenden Satze von der Schwierigkeit der Diagnose des Pankreaskrebses gegenüber kann ich nur betonen, daß wir alljährlich in mehreren Fällen Pankreascarcinom diagnostizieren und durch die Sektion bestätigt sehen. Irrtümer bilden eine excessiv seltene Ausnahme. Dagegen kann die Differentialdiagnose zwischen Pankreas und Duodenalkrebs, dessen Lieblingssitz die VATER'sche Papille ist, unüberwindliche Schwierigkeiten bieten; hier kommt uns aber das Häufigkeitsverhältnis zu Hilfe, die enorme Seltenheit des Duodenal-, die große Häufigkeit des Pankreaskrebses; ferner der Umstand, daß der Duodenalkrebs meist frühzeitig stenosiert; massenhaftes Erbrechen und Gastrektasie sind die Folge davon. Der Duodenalkrebs oberhalb der VATER'schen Papille ist von einem Pyloruskrebs überhaupt nicht zu unterscheiden, der Duodenalkrebs unterhalb der Papilla Vateri ist durch Tumor, Gastrektasie und permanent reichlich-galliges Erbrechen ausgezeichnet. Noch muß ich auf einen fehlerhaften diagnostischen Satz hinweisen. Die Angabe, daß beim Pankreaskrebs infolge der allmählichen Verlegung des Choledochus auch der Ikterus allmählich sich entwickle, im Gegensatze zum akuten Ikterus bei Steinobturation, ist nicht richtig. In einer ganzen Reihe von Pankreascarcinomen fand ich, daß der Ikterus in akuter Weise einsetzte und binnen weniger Tage zu seinem permanent bleibenden Maximalgrade sich entwickelte. Ein Pankreaskrebs ohne Choledochuskonstriktion und Ikterus ist schwer mit Sicherheit als solcher zu diagnostizieren.

Die möglichen Aufgaben der Behandlung sind die gleichen wie beim Krebs innerer Organe: thunlichste Förderung der Ernährung, Erhaltung der Kräfte, namentlich aber Verminderung der Beschwerden und Schmerzen. Der operativen Behandlung sind hier die bekannten, fast unübersteiglichen Grenzen des Noli me tangere gezogen, zugegeben, daß auch hier vereinzelte Heilungen chirurgischerseits erzielt wurden. (Vergl. SENN, Die Chirurgie des Pankreas, Volkmann's Samml. klin. Vorträge, 313—314.)

2) **Pankreascysten.** Da sie, zu großen palpablen Tumoren herangewachsen, der Diagnose und operativen Behandlung zugänglich sind, so ist ihre Lehre dem chirurgischen Mitarbeiter dieses Kapitels der Pankreaskrankheiten übertragen worden, worauf wir hiermit verweisen.

3) **Pankreasblutungen.** Klinisch bedeutunglose Blutungen (hämorrhagische Herde) kommen bei Stauungszuständen vom Herzen aus, Mitralklappenfehlern, chronischen Lungenerkrankungen, bei der sog. hämorrhagischen Diathese, dem Morbus maculosus, bei chronischer Nephritis, bei akuten Infektions- und Intoxikationskrankheiten, bei Phosphorvergiftung, akuter gelber Leberatrophie etc. vor. In einem Fall von Endocarditis ulcerosa fand ich zahlreiche Pankreasblutungen vor, mit denselben Mikrokokken, wie sie in den endocarditischen Vegetationen angetroffen wurden. Im Gegensatz zu diesen ausschließlich anatomisch interessanten Hämor-

rhagien ist eine glücklicherweise außerordentlich seltene Erkrankung von großer klinischer Bedeutung, nämlich die akute Pankreasblutung, Pankreasapoplexie mit einer meist erheblichen, zuweilen massenhaften Blutung in und um das Pankreas herum. Indem dieses Ereignis einen bis dahin vollständig gesunden Menschen bald ganz plötzlich (foudroyante Form), bald binnen wenigen Stunden oder Tagen unter den schwersten Kollapserscheinungen (Facies cholerica, heftigen Schmerzen in der Magengegend, Erbrechen, Anämie, Hypothermie) dahinrafft, und die Sektion keine anderen Veränderungen als eben die der pankreatischen und peripankreatischen Hämorrhagie darthut, ist die Krankheitsspecies: „akuter Tod durch akute Pankreashämorragie" zu ihrem vollen Rechte gelangt. Es ist das Verdienst von Klebs (1870) und Zenker (1874), auf diese Fälle zuerst hingewiesen und die Abhängigkeit des plötzlichen Todes von der pankreatischen und peripankreatischen Blutung erkannt zu haben. Bei der Sektion findet man im Gewebe des Pankreas und um dasselbe herum, im retroperitonealen Zellgewebe, um die Aorta, Coeliaca herum, im Mesocolon transversum, der Radix mesenterii ilei mehr oder minder beträchtliche Blutergüsse, die von hier aus durch Perforation auch in das Cavum peritonei gelangen können.

Der Tod erfolgt wohl kaum je durch den Blutverlust an sich, dazu ist er in den meisten Fällen zu unbedeutend. Man wird immer wieder darauf hingewiesen, anzunehmen, daß die Blutung, wie schon Zenker hervorhob, durch die Läsion der um das Pankreas herum gelegenen sympathischen Geflechte (Plexus solaris, Ganglia semilunaria) reflektorisch akute Herzlähmung (Shock) herbeiführt.

Die Aetiologie und Pathogenese dieser pankreatischen und peripankreatischen Blutungen ist noch in Dunkel gehüllt. Man nimmt allgemein an, daß die Blutung, welche meist aus einem kleinen Arterienästchen der Coeliaca erfolgt, durch Ernährungsstörungen in den Gefäßwandungen hervorgerufen wird.

Man hat die Pankreasapoplexie besonders oft bei Fettleibigen, Potatoren und bei Syphilis, ferner auch bei Arteriosklerose angetroffen. Indessen man begegnet ihr auch, wie zwei meiner Fälle lehrten, bei bis dahin vollständig gesunden Individuen.

Von der primären Pankreasapoplexie abgesehen, kommen mitunter akut tödliche Pankreasblutungen vor nach Trauma, bei Pankreaskrebs, bei totaler Nekrose, oder totaler Verfettung, Lipomatose der Bauchspeicheldrüse, wo diese in einen Fettklumpen verwandelt erscheint; endlich akut tödliche Blutungen in Pankreascysten und Blutungen aus Aneurysmen der Arter. pancreatica, coeliaca etc.

Seitdem Balser (1882) zeigte, daß sich im Pankreas und im Fettgewebe des retroperitonealen Zellgewebes, der Mesenterien, des Netzes kleine zerstreute Herde von „Fettnekrose" häufig, besonders oft bei Fettleibigen vorfinden, hat man diesen interessanten, aber in der Mehrzahl der Fälle bedeutungslosen Befund wiederholt auch in Fällen von primärer Pankreasapoplexie erhoben und nun auch mit dieser in kausalen Zusammenhang zu bringen versucht. Ob mit Recht, steht noch vollständig dahin, zumal von anderer Seite (Langerhans) experimentell gezeigt wurde, daß umgekehrt die Blutung als solche Fettnekrose hervorrufen kann.

In einzelnen Fällen von akuter Pankreasapoplexie hat man mikroskopisch auch entzündliche Prozesse im Pankreas nachgewiesen. Wir

begnügen uns hier, die „akute hämorrhagische Pankreatitis" der Wöchnerinen namhaft gemacht zu haben.

Von einer Diagnose der Pankreasapoplexie kann nur insofern die Rede sein, als in Fällen von akutem, unerklärlichem Tode, der unter schweren Kollapserscheinungen, Schmerzen in der Magengegend und Erbrechen in völlig überraschender Weise erfolgt, auch die Vermutung, daß es sich vielleicht um eine Pankreasapoplexie handeln könne, besonders bei fettleibigen Individuen, am Platze ist.

Die Therapie dieser wohl meist tödlichen Erkrankung ist selbstverständlich eine rein symptomatische, gegen die Kollapserscheinungen, die Schmerzen gerichtet, also: Analeptica, schmerzstillende Mittel. SARFERT hat jüngst über drei Fälle von Pancreasapoplexie berichtet, bei welchen er die Laparotomie, natürlich ohne jeden Erfolg, ausführte.

4) **Pankreassteine.** Die Sialolithiasis pancreatica muß, namentlich verglichen mit der Häufigkeit der Gallen-, Nieren-, Blasensteine, als ein außerordentlich seltenes Vorkommnis bezeichnet werden. Gleiches gilt bekanntlich auch von der Konkrementbildung in den anderen Speicheldrüsen, und ist diese Seltenheit daher als in der chemischen Konstitution dieser Sekrete begründet anzusehen. Die Pankreas-Konkrementbildung hat sowohl in pathogenetischer Hinsicht, als was die Folgeerscheinungen anlangt, sehr vieles mit den Gallensteinen gemeinsam. Sekretstauung ist unzweifelhaft bei beiden eine der Entstehungsbedingungen, und es liegt nahe, anzunehmen, daß jene Ursachen, welche wir oben als den Gallenfluß erschwerend eingehend geschildert haben, auch bei der Pankreas-Konkrementbildung gelegentlich im Spiele sind. Das zuweilen beobachtete Nebeneinandervorkommen von Gallen- und Pankreassteinen kann aber auch so gedeutet werden, daß der primär gebildete Gallenstein durch seinen Aufenthalt im VATER'schen Diverticulum den Abfluß des Pankreassaftes hemmte. Auf der anderen Seite kann der im Duodenalende des Wirsungianus eingeklemmte Stein durch Druck auf den Choledochus Gallenstauung und Ikterus bewirken. Ebenso wie Gallensteine infolge der Gallenstauung zum Galleninfekt mit seinen weiteren Folgen (Cholangitis, Cholecystitis, Leberabsceß, Gallenstauungscirrhose) führen, so kann der Pankreasstein zum Pankreasinfekt, zur infektiösen Sialodochitis (Wirsungitis), zur Pankreatitis, zum Pankreasabsceß, oder auch zur Pankreascirrhose führen. Nur in einer Hinsicht scheint unser Vergleich fast vollständig zu versagen. Während der primäre Gallenblasen-Gallengangkrebs fast ausschließlich aus Cholelithiasis hervorgeht, habe ich in den zahlreichen Fällen von primärem Pankreaskrebs, die ich obduzierte, niemals Pancreaskonkremente gleichzeitig vorfinden können; indessen sind solche Fälle von SCHUPMANN beschrieben worden, und FRIEDREICH stellt sogar den Satz auf: „Nicht selten findet sich zugleich mit Steinbildung Krebs im Pankreas."

Es liegt auf der Hand, daß unter solchen Umständen die Pankreassteinkolik von einer Gallensteinkolik ohne Ikterus oft durch nichts zu unterscheiden ist: hier wie dort: heftige Schmerzanfälle, Koliken, Fieber, Schüttelfrost, oft rasche Lösung der Beschwerden und Rückkehr zu vollkommener Euphorie.

Ich selbst verfüge nur über zwei derartige Fälle: 1) Im Jahre 1882 demonstrierte ich im Kölner ärztlichen Verein drei linsen- bis erbsengroße, grauweiſse, stachliche Oberfläche darbietende, mörtelartige Konkremente, welche im Anschluſs an einen schweren „Gallensteinkolikanfall ohne Ikterus" in den Faeces von uns aufgefunden worden waren. Schon das makroskopische Aussehen, noch mehr die von Herrn Dr. de JONGE vorgenom-

mene chemische Untersuchung, welche kohlensauren und phosphorsauren Kalk ergab, ohne Gallenpigment und Cholestearin, ließ mich damals die Ansicht aussprechen, daß es sich um Pankreaskonkremente handle.

2) Die zweite Beobachtung stammt aus den letzten Wochen (Juli 1899). Eine 35-jährige Frau litt seit 2 Jahren an periodisch auftretenden außerordentlich intensiven Schmerzanfällen mit stürmischem Erbrechen. Angeblich soll auch einmal Ikterus beobachtet worden sein. Mehrere Aerzte hatten die Diagnose auf Gallensteinleiden gestellt. Ein Chirurg nahm die Cholecystotomie vor, ohne daß Gallensteine vorgefunden wurden. Mit noch offener Fistel ließ sich Patientin in mein Hospital aufnehmen. Die Schmerzattaquen erreichten einen so hohen Grad, daß einmal in einem solchen ein Tentamen suicidii stattfand. Darauf willigten wir gerne in den Wunsch der Kranken ein, nochmals operiert zu werden. Die Laparotomie wurde vorgenommen, mehrere Adhäsionen, von der ersten Operation herrührend, getrennt, aber weit und breit nichts von Gallensteinen entdeckt. Dagegen wurde das Pankreas bei der Operation vergrößert angetroffen; ein Stückchen desselben excidiert, zeigte normales Verhalten. Bei der Sektion zeigte sich das Pankreas von zahlreichen stecknadelkopf- bis erbsengroßen Abscessen durchsetzt, in welchen sowie in den Gängen mörtel- oder sandartige Konkremente sich vorfanden. Also: Sialolithiasis, sekundärer Pankreas-Infekt, Pancreatitis suppurativa.

Aber auch ohne den beweisenden Abgang echter Pankreaskonkremente in den Faeces — eine enorme Seltenheit, da die mörtelartigen Konkremente beim Durchgang durch den Darm in nicht mehr erkennbare Partikel zerfallen — ist die Wahrscheinlichkeitsdiagnose der Sialolithiasis pancreatica dann gegeben, wenn zu den Kolikanfällen gewisse auf das Pankreas hinweisende Symptome hinzutreten: Melliturie, Fettstühle, massenhaft unverdaute Muskelfasern in den Faeces, verminderte Fettspaltung, vielleicht auch Maltose im Harn, Ptyalismus. Es liegt auf der Hand, daß derartige Pankreassymptome bei der einfachen unkomplizierten Sialolithiasis pankreatica nicht leicht sich einfinden werden, wohl aber dann, wenn die Pankreaskonkremente zu einer länger dauernden totalen Verschließung des Wirsungianus führen, oder schwere sekundäre Erkrankungen des Pankreas, cystöse Degeneration oder chronisch-interstitielle Pankreatitis, Pankreascirrhose und Atrophie zur Folge haben. Wir wollen hier nicht weiter ausholen, beispielsweise aber nur darauf hinweisen, daß z. B. ein Diabetes, der sich unter schweren den Gallensteinkolikanfällen ähnlichen Attaquen entwickelt hat, oder unter solchen Schmerzanfällen in der Regio epigastrica fortbesteht, den Verdacht hervorrufen muß, daß er durch Pankreaskonkremente mit ihren Folgen für das Pankreas bedingt sein kann.

Wir wollen gerne zugeben, daß die Differentialdiagnose zwischen Gallen- oder Pankreassteinen zu den leicht trügerischen Finessen gehört, die den Praktiker mit Recht nicht besonders interessieren können, da Pankreassteine und daraus resultierende Beschwerden zu den größten Raritäten gehören, an die man eventuell wohl einmal denken muß, denen man aber in der Diagnose einen möglichst beschränkten Spielraum einzuräumen gut thut. Der Chirurge aber, der in einem solchen Falle wegen der immer wiederkehrenden, auf die Dauer unerträglichen Schmerzen zur Laparotomie schreitet, pflegt sich bekanntermaßen am allerwenigsten um die diagnostischen Feinheiten des Mediziners zu kümmern, da er nach vollzogener Laparotomie schon sehen wird, um was es sich handelt, und er eine ergebnislos vollzogene Laparotomie einfach zur „diagnostischen Probelaparotomie“ rechnet.

Die Behandlung von Kranken, bei welchen man Pankreassteine vermutet, oder beim Abgang solcher Konkremente diagnostiziert, ist größtenteils eine symptomatische, gegen die Kolikanfälle gerichtete (Opiate, Kataplasmen etc.). Es fragt sich, ob uns auch Mittel und Wege zu Ge-

bote stehen, um die Steine aufzulösen oder mittels eines gesteigerten Sekretionsdruckes zu entfernen. Wir wollen hier, da es sich immer nur um Raritäten handelt, nicht weiter ausholen, sondern nur hervorheben, daß eine reichliche gemischte Nahrung das beste pankreatische Sialogogum ist, wie BERNSTEIN, HEIDENHAIN u. a. gezeigt haben. Wenn ferner richtig ist, was BECKER beim Hunde gefunden hat, daß kohlensäurereiches Getränk die Pankreassekretion besonders stark anregt, so werden wir uns bei Empfehlung von kohlensäurereichen Mineralwässern und Brunnenkuren einer physiologischen Grundlage erfreuen. Der Versuch, etwa durch Darreichung von Säuren die Auflösung der kohlen- und phosphorsauren Konkremente zu erwirken, ist völlig aussichtslos, da es wohl niemals gelingen wird, eine saure Beschaffenheit des Pankreassekretes zu erzeugen.

Einiges Vertrauen dagegen verdient die Anwendung von Fol. Jaborandi, am besten in Form subkutaner Pilocarpininjektionen (1 cm^3 einer 1-proz. Lösung), nachdem HEIDENHAIN und LANDAU einen sekretionsbefördernden Einfluß dieses Mittels in ihren Tierexperimenten erwiesen haben. R. GOTTLIEB konstatierte experimentell eine überaus reichliche Sekretion unter dem Einfluß örtlich reizender Substanzen wie Pfeffer, Senföl. Dementsprechend würde eine gewürzreiche Nahrung zu versuchen sein.

Wir fassen im folgenden ferner noch eine Reihe pathologisch-anatomischer Prozesse am Pankreas zusammen, beschränken uns aber darauf, sie einfach namhaft zu machen; sie sind der Diagnose und Therapie unzugänglich, wenn sie auch durchaus nicht immer „symptomlos" verlaufen (z. B. Diabetes). Es gehört hierher die fettige Entartung des Pankreas, die Lipomatose desselben, erzeugt durch übermäßige Fettwucherung im Pankreas und um dasselbe herum, wodurch der Drüsenapparat zur völligen Atrophie gebracht werden kann; ferner die einfache Atrophie der Drüse, die Fettnekrose derselben, welche in den höchsten Graden zur totalen Pankreasnekrose führen kann. Wir erwähnen endlich die chronische interstitielle Pankreatitis (Pankreascirrhose), durch Steine, Arteriosklerose, Syphilis, Alkoholismus bedingt und im letzteren Falle oft mit Lebercirrhose verbunden.

Allen zuletzt genannten Zuständen ist gemeinsam der Untergang des Pankreas, die mehr oder minder vollständige Vernichtung seiner physiologischen Funktionen. Diese bestehen nun aber nicht bloß in der Absonderung des für die Verdauung der Stärke, des Eiweißes und der Fette wichtigen pankreatischen Saftes, sondern auch, um uns vorläufig nur einer Erklärungsweise anzuschließen, in der Produktion eines in die Blut- oder Lymphgefäße abgegebenen wichtigen Fermentes, das für die Verbrennung des Zuckers von ausschlaggebender Bedeutung ist. Der fast seit einem Jahrhundert erkannte, aber immer noch in der Schwebe befindliche Zusammenhang zwischen Diabetes und Pankreaserkrankung (insbesondere Atrophie) ist durch die höchst verdienstvollen Experimental-Untersuchungen von v. MEHRING und MINKOWSKI in klares Licht gestellt worden. Nachdem diese Forscher zeigten, daß die totale Pankreasexstirpation dauernde Glykosurie zur Folge hat, nachdem, wie längst bekannt, in manchen Diabetesfällen eine mehr oder minder totale Atrophie des Pankreas angetroffen wird, nachdem ferner die klinisch-anatomische Beobachtung gezeigt hat, daß auch in zahlreichen, noch lange nicht bis zur Atrophie vorgeschrittenen diversen Pankreaserkrankungen (Steinbil-

dung, Cystenbildung etc.) Glykosurie ein häufiges Krankheitssymptom ist, müssen wir bei jeder Glykosurie, bei jedem Diabetes mit der Möglichkeit des pankreatischen Ursprunges derselben rechnen, zugegeben, daß in nicht wenigen Fällen von schwerem Diabetes das Pankreas makro- und mikroskopisch normal befunden wird. Es ist hier nicht der Ort, hierauf weiter einzugehen. Verbinden sich aber nun in einem Falle von Diabetes mit der Melliturie gleichzeitig andere Symptome, welche auf Pankreaserkrankung hinweisen, so werden wir in einem solchen Falle eine Erkrankung des Pankreas fast mit Sicherheit annehmen können.

Nachdem wir im Vorhergehenden wiederholt von diesen „Pankreassymptomen" gesprochen, können wir am Schluß dieser Betrachtungen nicht umhin, einen Blick auf dieselben und ihre diagnostische Valenz zu werfen. Dabei muß der Satz an die Spitze gestellt werden, daß die schwersten Pankreaserkrankungen ohne alle diese Symptome, die Melliturie nicht ausgeschlossen, verlaufen können, während andererseits ihr Zusammenvorkommen eine Pankreaserkrankung fast mit Sicherheit darthut. Diese Symptome sind:

1) Die Melliturie.

2) Die Fettstühle, die Steatorrhöe. Der abnorme Gehalt der Faeces an Neutralfetten ist, lange Zeit konstant beobachtet, und wenn keinerlei Zeichen von Gallenstauung bestehen, ein immerhin wertvolles Symptom der Pankreaserkrankung.

3) Die mangelhafte Fettspaltung. Der Nachweis derselben ist für den praktischen Arzt unmöglich, da er Laboratoriumseinrichtungen voraussetzt. Während normal ca. 80 Proz. des im Kot enthaltenen Fettes gespalten (als Fettsäure und Seifen) in den Faeces erscheinen, ist, wie Fr. Müller gezeigt hat, bei Abschluß des pankreatischen Saftes diese Fettspaltung eine weitaus geringere. Es fanden sich beispielsweise nur 39 Proz. gespalten vor. Ist dagegen die Fettspaltung normal, so schließt das Pankreaserkrankung keineswegs aus; die bakterielle Fettspaltung im Darme kann den Mangel der pankreatischen Fettspaltung vollständig kompensieren.

4) Mangelhafte Fleischverdauung; das konstante Vorhandensein großer Mengen unverdauter Muskelfasern, teilweise noch quergestreifter, in den Stühlen spricht für Abschluß des pankreatischen Saftes vom Darme, vorausgesetzt natürlich, daß nicht einfachere Ursachen, wie Diarrhöen, im Spiele sind und die Erscheinung erklären.

5) Das Vorkommen von Maltose im Harn hat wegen des schwierigen und umständlichen chemischen Nachweises keine praktische Bedeutung und steht auch theoretisch, d. h. hinsichtlich seiner Deutungsfähigkeit als Ausfallsymptom des pankreatischen Saftes noch auf schwachen Füßen.

6) Der bei Pankreaserkrankungen, besonders Pankreasstein-Koliken beobachtete Ptyalismus kann nur in Verbindung mit zahlreichen anderen, auf Pankreaserkrankung hinweisenden Symptomen von einigem Belange sein.

Litteratur.

Die ältere Litteratur bis zum Jahre 1879 *ist enthalten in der mustergiltigen Abhandlung von* **N. Friedreich**, *Krankh. d. Pankreas in Ziemssens Handb.* 2. *Aufl.*, *VIII*, 1878

Außerordentlich reichliche Litteraturangaben finden sich in den vortrefflichen Abhandlungen von

J. Seitz, *Blutung, Entzündung, brandiges Absterben der Bauchspeicheldrüse*, *Zeitschr. f. klin. Med.* 20. *Bd.* 1892.

Ch. Dieckhoff, *Beitr. zur pathol. Anat. d. Pankreas (aus dem pathol. Instit. zu Rostock), Leipzig (Langkammer)* 1895.

Wir begnügen uns ferner folgende deutsche Arbeiten anzuführen.

van Ackeren, *Ueber Zuckerausscheid. i. Harn b. Pankr.-Erkrank., Berl. klin. Woch.* 1889 *No.* 14.

Balser, *Ueber Fettnekrose, eine zuweilen tödl. Krankh. d. Menschen, Virch. Arch.* 90. *Bd.* 1882; *Ueber multipl. Pankr. u. Fettnekrose, Verhandl. d. XI. Kongr. f. inn. Med.* 1892.

Fleiner, *Z. Path. d. kalkul. u. arteriosklerot. Pankreascirrhose, Berl. klin. Wochenschr.* 1894 *No* 1.

Hoppe-Seyler, *Beitr. z. Kenntnis d. Bez. d. Erkr. d. Pankr. u. s. Gefäße z. Diabetes mell., D. Arch. f. klin. Med.* 52. *Bd.* 1893.

Hansemann, *D. Bezieh. d. Pankr. z. Diabet., Zeitschr. f. klin. Med.* 26. *Bd.* 3. 4, 1894.

Holzmann, *Z Diagnose d. Pankr. Steinkolik, Münch. med. Wochenschr.* 1894 *No.* 20.

Lichtheim, *Z. Diagnose d. Pankr.-Atrophie durch Steinbildung, Berl. klin. Woch.* 1894 *No.* 8.

v. Mering *u.* **Minkowski**, *Diab. mell. nach Pankreasexstirpation, Arch. f. exp. Path. und Pharmak.* 26. *Bd.* 1889.

Minkowski, *Unters. üb. Diabet. mell. nach Pankreasexstirpation, ibid.*, 31. *Bd.* 1893.

Minnich, *Ein Fall v. Pankreaskolik, Berl. klin. Wochenschr.* 1894 *No.* 8.

Zenker, *Hämorrh. d. Pankr., ibid.*, 1874 *No.* 48.

Wir verweisen ferner auf das betreffende Kapitel in den Lehrbüchern der pathol. Anatomie von **Klebs, Orth, Ziegler, Birch-Hirschfeld**, *ferner auf die Lehrbücher der spec. Path. u. Therap. von* **Eichhorst, Strümpell.**

---

6. Chirurgische Behandlung der Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse.

Von

Dr. O. Madelung,

Professor an der Universität Strassburg i/E.

Inhaltsübersicht.

Unsere Kenntnisse, betreffend die Pathologie des Pankreas, haben sich im Laufe der letzten 10 Jahre ungemein rasch erweitert und geklärt. Aber sie sind immer noch weit entfernt davon, vollständig zu sein.

Pankreaserkrankungen sind durchaus nicht selten. Sie sind sehr vielartig. Die einzelnen Formen kombinieren sich miteinander. Große Unklarheit herrscht noch betreffend die Aetiologie der Meisten. Die früher für fast unmöglich gehaltene Diagnose ist sicherer geworden.

Einige Krankheitsformen haben sich einer wirksamen Behandlung zugänglich gezeigt. Es sind dies diejenigen, welche zu Flüssigkeitsansammlungen im Inneren des Organs und in seiner Umgebung führen. Die Abscesse, die cirkumskripten Hämatome, die Cystenbildungen des Pankreas sind unter bestimmten Bedingungen heilbar geworden, heilbar durch chirurgische Eingriffe.

Verhältnismäßig sicher in ihren Erfolgen ist die chirurgische Behandlung der sogenannten Cysten.

1. Cysten.

Als „Cyste" der Bauchspeicheldrüse ist zweifellos sehr verschiedenartiges beschrieben und operiert worden. Nicht selten mögen Flüssigkeitsansammlungen in der Pankreasumgebung, die nicht mit Pankreas-

erkrankungen in direkter ursächlicher Beziehung standen (z. B. entzündlicher Erguß in die Bursa omentalis), irrtümlich als Pankreascysten angesehen worden sein (VIRCHOW).

Sicher ist auch für die wirklichen Pankreascysten die Entwickelungsart eine sehr mannigfaltige. Während man früher in der Verengerung und dem Verschluß des Ductus pancreaticus oder seiner Aeste durch Narben, Steineinlagerung, Spulwurmeinwanderung (DURANTE) durch Neubildungen, die im Pankreas selbst und in seinen Nachbarorganen entstehen u. s. w., somit in der Stauung des Drüsensekretes die einzige oder die wichtigste Ursache der Entstehung der Pankreascysten suchte, diese zu den Retentionscysten rechnete, muß man gegenwärtig diese Art der Erzeugung als verhältnismäßig selten und für die umfangreichen, klinisch auffällige Störungen bereitenden fast nicht in Betracht kommend bezeichnen. Ein Teil der Cysten geht aus entzündlichen Prozessen des Drüsengewebes und seiner Umgebung (Abscesse, Eitercysten) hervor, ein Teil aus Blutungen (z. B. infolge von Traumen) bezw. aus Entzündungsherden, in welche Blutungen erfolgen (apoplektische Cysten). Ein Teil sind Erweichungsherde in soliden Neubildungen (Carcinome, Sarkome). Sichergestellt ist endlich auch, daß proliferierende Cysten, Cystadenome des Pankreas vorkommen (GARRIGUES, PETRYKOWSKI, ROUX).

Hiernach ist nicht auffallend, daß neben Cysten, die außerordentlich schnell, innerhalb weniger Wochen sich zu Mannskopfgröße entwickelten, solche, die Jahre und Jahrzehnte (9 Jahre Fall RIEDEL; 15 Jahre Fall SALZER; mehr als 30 Jahre Fall MARTIN) nachweisbar bestanden, bevor sie beträchtliche Erscheinungen machten, daß neben Cysten mit brüchigster, nicht präparierbarer Wandung solche beschrieben worden sind, deren Hülle eine Dicke von $^1/_2$ cm und mehr (BOECKEL) hatte. Cysten jeder, auch kolossalster Größe sind beobachtet worden (10 l Inhalt Fall RIEDEL; $11^1/_2$ l Fall BOZEMANN; 14 l Fall PARKES; 15 l Fall MARTIN). Verschiedenartigst war in qualitativer Beziehung der Cysteninhalt. Fast nie hatte derselbe die Eigenschaften des normalen Pankreassekretes.

Die chirurgische Litteratur berichtet fast nur von einfachen Cysten. Sicher aber sind multiple Cysten des Pankreas sehr häufig.

Auf die Gestaltung des klinischen Symptomenbildes — nicht minder selbstverständlich auf die Behandlung — wird die Lage der Cyste zu den umgebenden Eingeweiden von größtem Einfluß sein. Diese hängt wenigstens teilweise davon ab, von welchem Teile der Drüse die Cysten bei ihrer Entstehung hervorgehen. Meist ist dies der Drüsenschwanz oder diesem nahe gelegene Drüsensubstanz. Die — retroperitoneal entstandenen resp. gelegenen — Cysten dringen, sich vergrößernd meistens nach vorne, stülpen sich in die Bursa omentalis ein, event. nach Ausfüllung dieser durch das Foramen Winslowii in die freie Bauchhöhle (Fall SCHNITZLER). Vor derartigen Cysten liegt dann das Ligamentum gastrocolicum; nach oben weicht der Magen, nach unten das Colon transversum und das Mesocolon aus. Selten wächst die Cyste mehr nach oben als nach vorne. Dann wird das Ligamentum hepatoduodenale vorgewölbt, der Magen nach unten verschoben (Fall RIEGNER). Die Cysten wachsen aber auch zwischen die Blätter des Mesocolon transversum. Wird hierbei mehr das obere Blatt vorgewölbt, so wird sich das Colon transversum nach unten lagern können. Dieses kann aber auch quer über die Höhe der Geschwulst (Fall SCHOENBORN)

und selbst über den oberen Pol der Cyste (Fälle v. HACKER, HERSCHE) hinziehen.

Nach dem, betreffend die Verschiedenartigkeit der Entstehung, der Form, der Lagerung von Pankreascysten, Gesagten ist klar, daß für die Erkennung aller Fälle am Lebenden bestimmte, immer gültige Regeln nicht aufgestellt werden können. Cysten, die eine bestimmte Größe überschritten haben und tief in den Unterbauchraum hinabgestiegen sind, lassen sich von Ovarialcysten nicht ohne Laparotomie, oft selbst mittels dieser erst während der Exstirpation unterscheiden. Darauf, daß die Kranken selbst durch Angaben, es sei die Geschwulst von der Oberbauchgegend ausgegangen, den die Diagnose Stellenden zu Hilfe kommen, ist kein Verlaß.

Für die Diagnose der „typischen" Formen von Pankreascysten, d. h. der Mehrzahl solcher, die mittlere Größe noch nicht überschritten haben, können die folgenden Symptome und Befundresultate Anhaltspunkte gewähren: Entstehung nach Traumen, die die Oberbauchgegend trafen; Kolikartige Schmerzen in der mittleren oder linksseitigen Oberbauchgegend; Dyspepsie und Stuhlverhaltung, die nicht durch mangelhafte Verdauungsthätigkeit, sondern durch Raumbeschränkung des Magens und Darmes zu deuten ist; rapide Abmagerung; Nachweis einer cystischen Geschwulst in der Pankreasgegend, deren unterer konvexer Rand abtastbar, deren größte Ausdehnung von oben nach unten in der Parasternal- oder Mamillarlinie sich befindet und von dort schnell zur linksseitigen Achsellinie abnimmt, die allseitig durch tympanitischen Schall abgrenzbar ist (im Stehen untersuchen! KUESTER), die in geringem Grade beweglich den Atembewegungen folgt, die gering hebende Pulsation zeigt. Melliturie und Fettdiarrhöe, ebenso Bronzehaut wurden beobachtet, immerhin aber sehr selten.

Wie bei Untersuchung von anderen cystischen Geschwülsten des Abdomen, lag auch bei denen, die als Pankreascysten verdächtig schienen, die Versuchung nahe durch Explorativpunktion die Diagnose sichern zu wollen. Die Punktion hat den Erwartungen aber auch hier nicht entsprochen, jedenfalls sich als nicht ungefährlich erwiesen. Die durch Punktion entleerte Flüssigkeit hat, wie schon erwähnt, meist nicht die für Pankreassekret charakteristische diastatische und peptische Wirksamkeit gehabt. „Wasserklare" Beschaffenheit hat dazu geführt, Echinococcuscyste (KULENKAMPF, SENN), Blutbeimischungen Ovarialcyste mit Drehung des Stieles (KOATZ) anzunehmen.

Die Punktion ist nicht ungefährlich. Daß physiologisches Pankreassekret in die Bauchhöhle fließend Schaden herbeiführen kann, ist, entgegen der Annahme von SENN, durch die Experimente von ROSENBACH-JUNG und HILDEBRAND sehr wahrscheinlich gemacht (Erzeugung von Fettnekrose). Sicher hat das Eindringen von Cysteninhalt nach Punktion — welches bei der meist vorhandenen Brüchigkeit der Wand, bei der straffen Füllung des Sackes ungemein leicht erfolgt — mehrfach Kollaps bewirkt, der zur raschen Laparotomie nötigte (TREMAINE, CATHCARD, ROSENTHAL), hat Symptome von Peritonitis (KUESTER, KOCHER) erzeugt, trug auch wohl zur Herbeiführung des Todes bei (SOCIN). Wenn man sich weiter daran erinnert, wie in der Mehrzahl der Fälle die Lage der Nachbarorgane zur Cyste ist, wie Magen und Dickdarm sich zwischen Pankreastumor und Bauchwand einschieben können, weiter daß, falls Verwachsungen zwischen Magen und Cystenwand bestehen, selbst bei Aufblähung des ersteren

sich nicht bestimmt sagen läßt, in welch
der Bauchwand anliegt, so wird die Gefahr
Magen oder Darm hindurch gestoßen wer
beträchtlich bezeichnet werden müssen.

Wenn operative Hilfsmittel für die D
nötig erachtet werden, muß an Stelle der I
parotomie treten.

Alles, was gegen die Punktion als dia
sagt wurde, gilt auch für die Schätzung d
spiration) als Behandlungsmethod

Mehrfache Punktionen mit Cystenent
nicht herbei (STEELE). Ungemein rasch
Füllung und anscheinend beschleunigtes
(DIXON).

In allen wesentlichen Punkten wird
Pankreascysten von derjenigen der Leber
scheiden. Für seltene Fälle ist die Exstir
Mehrzahl besitzen wir in dem zuerst von G
Verfahren der Incision, Einnähung
nähernd allen Ansprüchen genügende Beha

Der Hautschnitt wird in der Linea alb
mehr nach links von der Mittellinie am
seitigen Musculus rectus, oder parallel den
toneum parietale wird an die Bauchhaut g
legung und Einstellung der Cyste in die
hierbei, wie dies sicher für die Mehrzahl
Verhältnissen entspricht, der vom Ligam
Mesocolon transversum (dieselben sind meis
bedeckte Cystenteil gewählt, so wird nach
von Magen und Dickdarm, die Bauchfellpl
und in vertikaler Richtung — um die z
gefäße möglichst zu schonen — durchbol
wenn Magen und Quercolon zu dicht anein
Durchtrennung in querer Richtung (KÜSTE

Nach Freilegung der Cystenwand steht
oder zweizeitig zu operieren sei.

Ist die Cyste groß und liegt sie ohne
an, so ist letzteres gut durchführbar. Ist
Schwierigkeit heranzuziehen, also Annäher
einzeitig vor. Man entspannt durch Pun
Cyste, schließt durch Klemmzange oder U
die Punktionsöffnung und näht hierauf e
der Wandung, die zur Incision genügt, an
an. Sowohl bei der Punktion als beim A
mäßig hochgradige Brüchigkeit der Wand
fließen von Teilen des Cysteninhalts erw
schädigend (LINDNER). Immerhin wird ma
Andrücken der Bauchdecken u. s. w. dems
wirken. Die Incisionswunde sei klein und
erweitert. Denn leicht kommt es zu stär
Wunde. Nach vollständiger Entleerung de
Ausspülungen, Auskratzen von Drüsenpa
Finger vermeiden, gleichfalls um Blutung

oder Austamponieren der Höhle mit Jodoformgaze (KÜSTER sah Jodoform-Intoxikationserscheinungen) und teilweiser Verschluß der Bauchwandwunde durch die Naht folgen.

Die weitere Nachbehandlung geschieht nach bekannten Grundsätzen und ist bei dem gewöhnlich ungestörten Heilungsverlauf einfach. Nur wenn nekrotische Drüsenpartien vorhanden sind, oder (was selten der Fall ist) Nekrose der Cystenwand eintritt (WÖLFLER, KAREWSKI, v. HACKER) werden Ausspülungen am Platze sein. Das anfangs meist serös-eitrige Wundsekret wird bald wasserklar. Es empfiehlt sich, die Haut in der Umgebung der Fistelöffnung durch Einfetten mit Zinkpaste vor der Einwirkung des Pankreassekretes zu schützen.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle haben sich die angelegten Fisteln, unter allmählichem Herausdrängen des Drainrohres, das entsprechend von Zeit zu Zeit zu kürzen ist, verhältnismäßig rasch (nach einigen Wochen) geschlossen. In einigen Fällen dauerte es bis zum Fistelschluß ein halbes Jahr (HELFERICH, v. HACKER) in einem ein Jahr (TREVES). In einem Falle (PEARCE GOULD) bestand noch 3 Jahre nach der Operation die Fistelöffnung und hatte sich in derselben eine nicht operierbare maligne Geschwulst entwickelt. Bei Verzögerung des Fistelschlusses und wenn man Grund hat diese in Sekretstauung zu suchen, wird eine Gegenöffnung in der Lumbalgegend anzulegen sein (STEELE). Eine Fistelöffnung an dieser Stelle bildeten gleich bei der Hauptoperation CHEW und PEARCE GOULD. Letzterer ging so vor, daß er nach dem Bauchwandschnitt das Colon transversum und das Netz nach oben schlug und aus der Wunde herauslegte. Die so freigelegte, vom Schwanz des Pankreas ausgehende Cyste wurde entleert. Hierauf ward ein Finger in die Cyste bis zur linken 12. Rippe geführt, eine Gegenöffnung gemacht. Nach Einlegung eines Drains wurde die vordere Cystenöffnung sorgfältig vernäht, das Colon transversum zurückgelagert, die Bauchwunde geschlossen. Heilung erfolgte in 7 Wochen.

Die direkten Resultate, die bisher bei Behandlung der Pankreascysten mit Incision und Drainage erreicht worden sind, sind sehr günstig gewesen. Von den (einigen 40) Operierten ist an den Folgen der Operation keiner gestorben. Daß vor vollständigem Schluß der Fistel Tod durch Diabetes (BULL) eintrat fällt selbstverständlich nicht der Operation zur Last. Von Recidiven der Cystenbildung ist bisher nur wenig bekannt geworden. RICHARDSON erzählt von einem solchen. Die Cyste war $^3/_4$ Jahr vor dem Tode des Patienten anscheinend mit Erfolg operiert worden. Die Sektion zeigte: Perforation der Cyste nach dem Magen. Bei Nachprüfung mancher der kurze Zeit nach dem erreichten Fistelschluß veröffentlichten Fälle möchte sich die Pankreaskrankheit als nicht dauernd geheilt erweisen (Fall von MADELUNG, mitgeteilt durch DIECKHOFF, l. c. S. 79).

Daß der Exstirpation von Pankreascysten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle größte Schwierigkeiten entgegenstehen, ist ohne Weiteres klar. Beträchtlich ist die Gefahr Magen, Colon (v. ROKITANSKY) und andere Organe bei der Ablösung zu verletzen. Schwierigst, im Besonderen bei der Ablösung der hinteren Abschnitte der Cystenwand, ist die Vermeidung großer und größter Blutgefäße, von denen ein Teil nicht durchtrennt werden darf, da es für sie keine Kollateralbahnen giebt (vergl. die unten erwähnte Operationsbeobach-

tung KROENLEIN'S). Nur die seltenen gehenden Cysten sind einigermaßen gesti stirpation ist auch die Brüchigkeit der W

So kann es nicht Wunder nehmen, bei falscher Diagnosestellung (Verwechs gonnenen Exstirpationen unvollendet blie oder durch Peritonitis der Tod eintrat.

Immerhin thut eine Anzahl gelungen stirpationen dar, daß diese Operationen un wohl durchführbar sind.

BOZEMANN nahm eine vom Schwanz eine Adhäsion mit dem Colon transversu ihren 11 $^1/_2$ l betragenden Inhalt entleert Arterie von der Größe einer Arteria bra A. MARTIN löste eine kolossale Cyste sub die besonders feste Cystenwand. MIKU exstirpation (die Cyste ging gleichfalls v anderen großen Gefäßen die Arteria liena 3 genannten Fällen wurde Heilung erreic

Partiell, aber doch zum größten T günstigem Erfolg SCHOENBORN, HELFER

2. Hämatome.

Diffuse Blutungen in die Bauc gebende Bindegewebe, wie sie in den Fäll Ursachen nach so wenig bekannten fett kreas (Fettnekrose) eintreten (von KLEB schrieben), sind nicht behandelbar. Sie f Tod. Druck auf den dem Pankreas nahege das Ganglion semilunare, reflektorische mitwirken. Selbst bei den Sektionen sin das Blut lieferten und eventuell chirurgisch häufig nicht auffindbar.

Abgekapselte Blutherde, wie wirkungen auf die Oberbauchgegend s (auch innerhalb der Bursa omentalis) bild Cysten — als solche sind sie (wie oben worden — mit frühzeitiger Incision und passendste Behandlung" finden (LLOYDS, kommt es oft zur Sequestrierung von dringen von Spaltpilzen in den Ductus das Hämatom in einen Absceß um. Di unten.

3. Abscesse.

Daß auch die akute Entzündun gische Behandlung — mittels Bauchschnit nachdrücklich betont; daß mit derselben w des Leidens günstige Resultate — Lebe sind, hat kürzlich KOERTE an der Han wiesen.

Im anatomischen Bild der Pancreatitis acuta kombinieren sich Eiterung, Blutung, multiple Fettnekrose und Bauchspeicheldrüsennekrose in mannigfacher Weise. Bald überwiegt die eine Veränderung, bald mehr die andere (suppurative, hämorrhagische, gangränöse Form (FITZ)).

Dem klinischen Verlauf nach empfiehlt es sich die Fälle einzuteilen in solche, die schnellstens zum Tode führen, nachdem sie unter akut peritonitischen Symptomen oder unter Ileuserscheinungen oder mit plötzlichem Kollaps bestanden und solche, bei denen nach anfangs stürmischem Verlauf die Erkrankung einen mehr subakuten Verlauf nimmt und vom Pankreas ausgegangene, mehr oder weniger abgekapselte, größere Abscesse „die Hauptrolle spielen".

Die Fälle der ersten Art mit perakutem Verlauf, bezw. solche, die sich im akuten Anfangsstadium befinden, sind der operativen Behandlung unzugänglich. Selbst wenn die richtige Diagnose (was nicht unmöglich) gestellt werden könnte, befinden sich solche Kranke in derartigem Zustand der Prostration, daß jede Operation unausführbar wird. Die Quelle der hier besondere Bedeutung findenden Blutungen zu finden und zum Verschluß zu bringen, erscheint technisch nicht möglich. Die oft ungemein zahlreichen und nicht im Zusammenhang stehenden Abscesse sind nicht auffindbar.

Um so dringender wird es nötig rasch operativ einzugreifen, wenn ein mehr oder weniger circumskripter Absceß nachweisbar wird.

Daß das manchmal schon früh möglich ist, beweisen die KOERTE'schen Fälle. KOERTE gelang es in einem seiner Fälle (Erwachsene im Alter von 22—48 Jahre) schon am 3. Tage, 1 mal 14 Tage, 1 mal 15 Tage, 1 mal einen Monat nach Beginn der Erkrankung den betreffenden Tumor in der Oberbauchgegend nachzuweisen. Benutzung der Narkose erweist sich hierbei von größtem Wert.

Im allgemeinen stimmt die Lagerung derartiger Abscesse mit derjenigen der Cysten überein. Häufiger und oft sehr früh (in KOERTE's Fällen 3 mal) aber dehnt sich der Eiter retroperitoneal nach links zur Milz, an den unteren Pol der linken Niere, und dann dem Verlauf des Colon transversum folgend, abwärts bis zum kleinen Becken aus (Lumbalgegend-Abscesse). Auf dem Boden der Absceßhöhle wird oft das abgestorbene Pankreas gefunden.

Der Eiter kann in die benachbarten Magen-Darmteile durchbrechen. Der dann per anum erfolgende Eiterabgang kann zu Verwechselung mit Fettdiarrhöen Veranlassung geben.

Die operativen Eingriffe, die bei solchen Abscessen angezeigt sind, unterscheiden sich nicht wesentlich von denen bei Cysten.

Bei retroperitonealem Sitz wird die Explorativpunktion von der Lumbalgegend aus unbedenklich sein. Die Annähung der Absceßhüllen wird auf noch größere Schwierigkeiten stoßen als die der Cystenwandungen. Die Bauchhöhle wird vor Einfluß von Inhalt der eröffneten Höhle noch schwieriger zu schützen sein.

Wenn Abscesse sich vorwiegend nach der linken Lumbalgegend zu entwickeln, wird Eröffnung von der Lumbalgegend her durch Schnitt „wie bei der Nierenexstirpation" am Platze sein. KOERTE operierte 3 mal in dieser Weise. Einmal mußte er aber 20 Tage nach dem „Flankenschnitt" noch von vorn her die Bursa omentalis eröffnen, um dicken Eiter und nekrotische Fetzen zu entleeren.

Von den 4 durch KOERTE wegen akuter Pancreatitis operierten Personen starb eine an Blutungen aus Milzabscessen, die auf embolischem Wege von dem peripankreatischen Jaucheherd entstanden waren, eine zweite infolge von Senkungen des Eiters ins Mesocolon und Mesenterium, von denen Peritonitis ausging. Bei zweien ist der Pankreaseiterherd vollständig ausgeheilt. Von diesen starb der eine Kranke später kachektisch, und es fand sich, daß ein mit dem Pankreaskopf verwachsenes, anscheinend noch nicht in ihn eingedrungenes Carcinoma ventriculi die Eiterung verursacht hatte.

In einem der KOERTE'schen Fälle war es zur Sequestrierung des größten Teils der Drüse gekommen; 2mal wurden zahlreiche, bis fingerlange, nekrotische Pankreasfetzen abgestoßen.

4. Solide Neubildungen.

Unter den soliden Neubildungen, die primär im Pankreas entstehen, sind diejenigen carcinomatöser Art weitaus die häufigsten. Ihr Ausgangspunkt ist überwiegend oft der Kopf der Drüse (35mal in 57 Fällen (SEGRÉ, MIRALLIÉ).

Nach unseren Erfahrungen bei Behandlung von Carcinomen anderer Drüsenorgane würde nur bei frühzeitiger Ausrottung der ganzen Drüse einige Aussicht auf Erfolg sein. Pankreascarcinome im Anfangsstadium zu diagnostizieren ist fast unmöglich. Die Totalexstirpation des Pankreas ist nach dem, was wir auf Grund der so zahlreichen neueren experimentellen Arbeiten (SENN, v. MERING, MINKOWSKI, LÉPINE, HÉDON, REALE, RIENZI, HARLEY, SANDMEYER) wissen, verboten.

So sind die Aussichten, das primäre Carcinom des Pankreas chirurgisch heilen zu können, selbst wenn wir in Zukunft die enormen technischen Schwierigkeiten der Pankreasexstirpation am Menschen überwinden lernen würden, minimal.

Bei einer 50-jährigen Frau, welche ein mannskopfgroßes Fibromyom des Uterus in sich trug, nahm G. RUGGI — Bologna (1889) eine schnell wachsende Pankreasgeschwulst (Adenocarcinom) fort. Dieselbe nahm die Regio colica und hypochondriaca sinistra ein (Ausgang vom Schwanzende?), wog 650 g, hatte einen queren Durchmesser von 25 cm, einen vertikalen von etwa 13 cm. Es war ohne Zwischenfall möglich, die Geschwulst nach Durchtrennung (Unterbindung) bestehender Adhäsionen aus ihrem Lager zu lösen. Heilung erfolgte. Die Digestion blieb vollständig normal.

Carcinomatöse Teile des Pankreas wurden öfters bei Magenresectionen mit entfernt, ohne daß direkter Nachteil entstand. In neuerer Zeit ist man wohl allgemein davon abgekommen, in Fällen des Uebergreifens von Magencarcinomen auf das Pankreas noch exstirpierend vorzugehen.

Ein primäres, faustgroßes Angiosarkom exstirpierte KROENLEIN (1894) aus dem Kopf des Pankreas. Der Fall endete am 7. Tage tödlich, und zwar ergab die Sektion als einzige Todesursache eine scharf begrenzte Gangraena coli transversi in bedeutender Ausdehnung. Diese wurde erklärt durch die bei der Geschwulstoperation gemachte Kontinuitätsunterbindung der Arteria colica media, nahe ihrem Abgang aus der A. mesenterica superior.

Für die Technik der Pankreasexstirpation ist der Rat Ruge's prinzipiell gewiß richtig, bei der Ausspülung vom Schwanzende des Pankreas aus zu beginnen und in der Richtung nach dem Kopf fortzuschreiten, um so die Blutgefäße möglichst zu schonen.

Durch die verschiedenartigsten Erkrankungen des Pankreas, welche zu Vergrößerungen des Organs führen, werden Störungen schwerer und schwerster Art (Kompressionsstenosen) in der Funktion der benachbarten Gallenwege und Darmteile (im besonderen des mit dem Kopfteil des Pankreas eng verbundenen Duodenum) bedingt.

Ileus durch Pankreasleiden hervorgebracht, ist nicht selten (Hagenbach, Gerhardi). Diesen zu heilen durch Beseitigung des den stenosierenden Druck Bewirkenden ist angezeigt. Bis jetzt haben die zu solchem Zweck unternommenen Laparotomien (Rosenbach, Kroenlein, L. Kraft) Heilerfolge nicht erzielt.

Litteratur.

Die ältere Litteratur betreffend Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse aus der Zeit vor Einführung operativer Behandlung findet sich zusammengestellt bei:

Friedreich, N., *Krankheiten des Pankreas. Ziemssen's Hdb. d. spec. Path. u. Ther. VIII, 2. S.* 197. 1875.

Die Litteratur der chirurgischen Behandlung ist zusammengestellt bei:

Boeckel, J., *Chirurgie des kystes pancréatiques. Paris* 1891.

Koerte, W., *Beitrag zur Chirurgie des Pankreas. Verhandlungen des XXIII. Kongresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie.*

Nimier, H., *Notes sur la chirurgie du Pancreas. Revue de chirurgie* 1893. *Nr.* 8, 9, 12; 1894. *Nr.* 7.

Senn, N., *Die Chirurgie des Pankreas, gestützt auf Versuche und klinische Beobachtungen. Samml. klin. Vorträge. Nr.* 313/34. *Leipzig* 1888.

Kroenlein, R. U., *Klinische und topographisch-anatomische Beiträge zur Chirurgie des Pankreas. Beiträge z. klin. Chirurgie* 14. *Bd.* 3 *S.* 663.

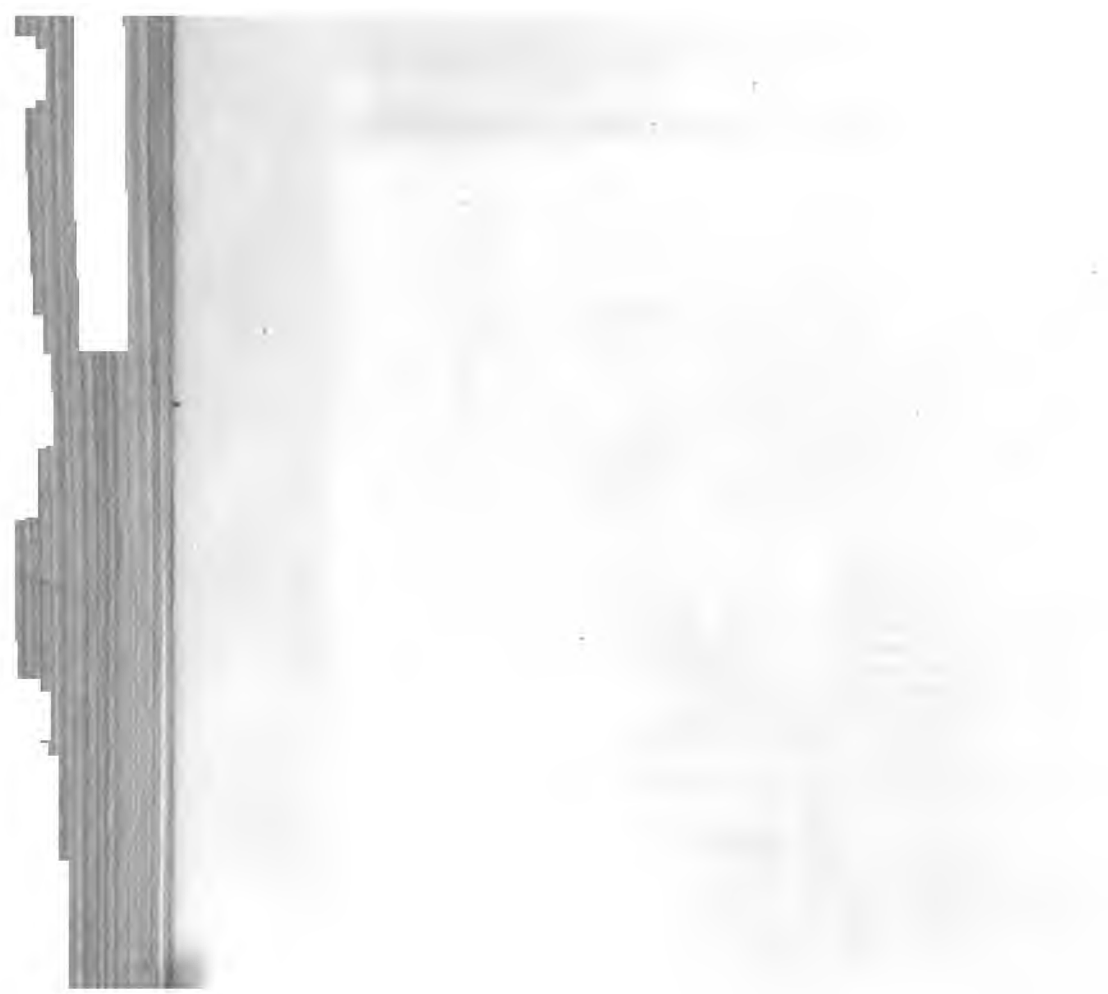
Dieckhoff, Chr., *Beiträge zur pathologischen Anatomie des Pankreas. Leipzig* 1895.

Der ophthalmiatrische Beitrag zu Bd. II kann erst am Schluss des Bandes V gebracht werden.

Register

Die römischen Ziffern bedeuten die Abt
mit gesonderter Pagin

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.



NAME	DATE DUE

